ATTI

DEL REALE

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1869 ALL'OTTOBRE 1870

TOMO DECIMOQUINTO, SERIE TERZA

Dispensa Prima

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

1869-70

NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI.

INDICE

Adunanza del giorno 14 novembre 1869.

ATTI

DEL REGIO

ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

TOMO DECIMOQUINTO, SERIE TERZA

AVVERTIMENTO.

Conforme all' articolo 134 degli statuti interni si dichiara che ogni autore deve rispondere delle opinioni e dei fatti esposti ne' proprii scritti.

ATTI

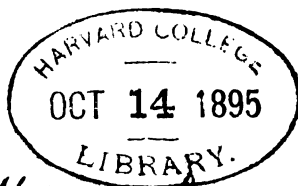
DEL REGIO

ISTITUTO VENETO

DI

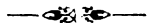
SCIENZE, LETTERE ED ARTI

DAL NOVEMBRE 1869 ALL'OTTOBRE 1870

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO
NEL PALAZZO DUCALE
1869-70
NEL PRIV. STABIL. ANTONELLI.

NONO PARALELLO

FRA IL PROGRESSO DEI LAVORI DELLA GALLERIA DEL MONCENISIO E DEL CANAL DI SUEZ, SEGUITO DA DUE SCRITTI CHE HANNO PER TITOLO: PARAGONE FRA LA VELA ED IL VAPORE, ED I PIRATI NEL MARE DELLA CHINA

Letto

DAL M. E. SENATORE LUIGI TORELLI

Signori.

Ho l'onore di presentarvi il nono Paralello fra il progresso dei lavori del perforamento della galleria del Cenisio e lo scavo del canale marittimo di Suez.

Il primo presenta un aumento di 40 metri sul paralello antecedente, aumento che vuol essere considerato di maggiore importanza di quanto potrebbe rappresentare la cifra per sè sola, dacchè non conviene dimenticare che si avanza di continuo verso il centro e le difficoltà crescono. — Ora si è già così vicini al centro dalla galleria coll'avanzamento dalla parte del sud, che allo scadere del trimestre che ci occupa, ossia al 15 giugno passato, più non mancavano che 360 metri a raggiungerlo, poichè da quel lato si era già penetrato a detta epoca alla profondità di 5,750 metri. — Ora il centro essendo a 6,110, ossia la metà precisa della galleria, ne risulta la distanza accennata. — La galleria *nord* ha progredito meno celeremente. Tuttavolta nel complesso mancavano al compimento della galleria, alla suddetta epoca, metri 2,376, a quest'ora già di tanto diminuiti da essere ben vicini ai due chilometri.

Ma per non anticipare sul futuro paralello dettagliato trimestrale, mi limiterò a dire che il lavoro procede bene e regolarmente, sì che andando di quel passo nello spazio di circa 5 trimestri, ossia 15 mesi, la galleria sarebbe compita e verrebbe a cadere tale ultimazione nell' autunno del prossimo anno 1870. — Opera meravigliosa e per quanto a difficoltà di gran lunga superiore alla grand' opera del canal di Suez, ma questa la vince nell' importanza de' risultati ed in modo veramente incalcolabile.

Il progresso de' lavori al canal di Suez, fu pienamente normale, conforme alle previsioni e sì da dare la certezza che coll' ottobre i grandi lavori siano ultimati, il che certo non esclude che siavi ancor molto da fare. Quest' opera, una delle più colossali non solo del nostro secolo, ma di quanti passarono, ebbe sempre la strana fatalità di trovar detrattori e difensori che esagerano entrambi. I primi, dopo aver negato la possibilità per molte ragioni, non cessano anche dopo essere stati battuti dall' evidenza e dai fatti dallo sparger dubbii, e prendendo occasione d' ogni circostanza che sorge impreveduta, e d' ogni difficoltà nuova, per quanto sia d' ordine secondario, cercano sollevare diffidenze e porre ancora ostacoli. — I secondi, forse anche un po' per reazione naturale, non vogliono lasciar il tempo necessario, e pretendono che si abbia a considerare quell' opera come compita e perfetta; onde ne avviene che, mostrandosi poi la realtà colle sue esigenze, somministra argomenti agli avversarii contro i troppo zelanti difensori. E tuttavolta se si stesse strettamente fedeli a questa realtà già ottenuta, havvi di che andar superbo in chi la promosse e vi cooperò, e da far meravigliare chi la considera anche colla più fredda imparzialità. — Due città nuove fondate da pochi anni, già fiorenti, un' altra che ha tripli-

cata popolazione, quattro grossi borghi, un complesso di canali d' acqua dolce di 220 chilometri, un complesso di dighe nel Mediterraneo di 4400 metri, altri 1500 nel mar Rosso, e 66 milioni di metri cubi già scavati lungo il Canal marittimo, sono risultati che già stanno fra i fatti compiuti e nessuno può distruggere.

Ma un' opera così sterminata e che si dovette fare fra difficoltà gravi, non già postevi dalla natura, che anzi se ne potrebbe chiamarsi la più grande fautrice, sì poche essa ne pose, ma dagli uomini, talchè più volte si dovette fare, come si poteva e non come si voleva, un' opera simile, dico, ha bisogno del suo tempo per essere completata. Vi saranno rettifiche a farsi ; sistemazioni di sponde e nuove opere che il bisogno farà conoscere, il che tutto richiede tempo e spesa, senza che per questo diminuisca il merito di chi già tanto fece. — Lo stesso reddito può da principio non corrispondere alla febbrile aspettativa di molti, poichè non conviene illudersi ; pel solo pagamento degl' interessi al 5 per % del capitale impiegato, non occorrono meno di 20 milioni, non potendosi tutto compreso calcolare le opere a meno di 350 milioni, e 50 milioni essendo stati distribuiti agli azionisti nel novennio dacchè si pagano gl' interessi sulle azioni. Con ciò ancora io non intendo che di far calcoli approssimativi, e che potrebbero essere fallaci ; ciò che v' ha di certo si è che nessuno oggigiorno può dire quale sarà la vera ultima cifra complessiva dell' importo di questa gran massa d' opere, allorquando tutto essendo sistemato, si potrà stabilire il vero prezzo di costruzione, non rimanendo che le opere di ordinaria manutenzione.

Ma quale riscontro a tanta incertezza nella somma complessiva, che verrà spesa, sta pure la certezza de' risultati immensi, veramente sconfinati, sì che nessuno è capace

di stabilirli anche approssimativamente, occupandosi gli uni più specialmente delle tonnellate che passeranno e riducendo a somma data gl' introiti che fa salire e discendere a seconda del modo, che predice l' avvenire del canale, altri invece occupandosi più specialmente delle relazioni che si stabiliranno; ma ciò che sfugge anche all' uomo che fosse il più competente per studii od esperienze di tali materie è il complesso di una sì enorme innovazione, di questo vero rimescolamento dell' oriente coll' occidente; è la scala del progresso di un insieme così complicato; questo progresso, che potrebbe aver sembianza di essere al disotto d' una aspettativa anche moderata nei primi anni ed invece dopo otto, dopo dieci, dopo dodici potrebbe prendere proporzioni enormi, inattese, sotto tutti i punti di vista, compreso il finanziario dell' impresa come speculazione, benchè sia il lato che al pubblico interessa meno e risguarda più direttamente gli azionisti.

Noi siamo oramai così vicini a questo grande fatto dell' apertura del Canale, che certo mi condonerete anche la piccola digressione intorno agli effetti da attendersi o, dirò meglio, intorno al modo pacato, col quale dovrebbero in oggi venir giudicati evitando le esagerazioni nei due sensi.

Del resto, quanto al lavoro nel nono trimestre del quale rendo conto, esso si riassume in 5,267,372 metri cubi scavati, che dà un aumento di 55 mille metri sul trimestre passato. — In questa cifra, della quale posseggo anche i dettagli mese per mese, l'ultimo, ossia quello dal 15 maggio al 15 giugno, figura per 1,965,885 metri cubi, ossia per circa 2 milioni, mancando, come vedete, poche migliaja a raggiungere quella cifra.

È la più grande che fin ora siasi mai ottenuta, e siccome al compimento totale più non mancano che 8 milioni,

si scorge chiaro come andandosi di tal passo, col 15 ottobre prossimo venturo lo scavo complessivo sarebbe ultimato.

Quanto all' epoca dell' apertura venne fissata pel 17 novembre ad istanza del vicerè d' Egitto, come riferisce il giornale l' *Isthme de Suez*, che è il giornale della compagnia. Quanto al concorso probabile de' rappresentanti ufficiali per parte delle diverse nazioni; non che degli apparecchi che si fanno ovunque, i fogli pubblici ne sono così pieni, che io mi dispenso dall'entrare in questo argomento.

NONO PARALELLO

fra il progresso dei lavori delle due grandi opere :

Il Traforo del Cenisio, ed il Taglio dell' Istmo di Suez.

(Dal 15 marzo 1869 al 15 giugno 1869.)

TRAFORO DEL MONCENISIO	CANALE DI SUEZ	GETTATA DI PORTO SAÏD
Lunghezza M. 12,220	*Lunghezza* M. 160,000	*Lungh.*, quella *est* M. 2,200 quella *ovest* » 3.200
Larghezza M. 8	*Larghezza* M. 100, salvo due tronchi da 60	*Largh.* M. 8 in cima ; s' alza M. 2 sul mare
Altezza M. 7 di escavazione, salvo la diminuzione pel rivestimento	*Profondità* M. 8 con platea di 22 metri nel centro, salendo i lati in ragione di circa 5 per 1	*Profondità.* La gettata *est* raggiunge la profondità di M. 8 a 1600 M., quella *ovest* a 2500 m.
Elevazione sul livello del mare al punto culminante, che è il centro della galleria M. 1,338	Massa totale delle materie da estrarre metri c. 74.112,130, esclusi i canali d' acqua dolce già ultimati (216 chilom.)	Ad opera ultimata raggiungeranno i 10 m. Per l'apertura del Canale basta la minore ed occorrono 250,000 m. c. di pietre.
Importo presuntivo dell' opera oltre 70 milioni di L. it.	*Importo presuntivo di tutte le opere* (compresi i canali d' acqua dolce) It. L. 350,000,000	*Importo dell' opera.* Le gettate vennero appaltate per L. 42 al m. c. L' importo è compreso nella somma di contro indicata
Principio dei lavori anno 1858	*Principio dei lavori* anno 1859	*Principio dei lavori* anno 1859
Scavato al 15 marzo 1869 compless. M. 9,454	Estratto al 15 marzo 1868 compl. M. c. 60,411,630	
Scavato dal 16 marzo al 15 giugno 1869 M. 370	Estr. dal 16 marzo al 15 giugno 1869. . . M. c. 5,267,372	*Quest' opera venne compita il* 31 *dicembre* 1868.
Rimanevano a scavare al 16 giugno 1869 M. 2,376	Rimanevano ad estrarre al 16 giugno 1869 M. c. 8,433,128	
Torna M. 12,200	Torna M. c. 74,112,130	

PARAGONE

FRA LA VELA ED IL VAPORE DAL LATO DELLA SICUREZZA

Or verrò a darvi contezza del corredo che ho destinato per il IX paralello. Sono due brevi lavori, dei quali l'uno ha per titolo: *Il paragone fra la vela ed il vapore dal lato della sicurezza*, l'altro porta il titolo: *I pirati nel mare della China;* forse questo potrebbe a prima giunta aver anche aspetto di bizzarria, ma dietro ad esso si asconde una realtà delle più pratiche, come vi proverò trattando l'argomento.

Per quanto io guardi attorno in questa nostra Italia, e cerchi scoprire da chi e come si trarrà partito, della nuova via alle Indie, per ripetere la frase che fu un giorno di sì gran spavento ai nostri padri, e dovrebbe allargare il cuore ai nipoti, se avessero attività, io non vedo ove le speranze possano appoggiarsi con fondamento ed in base di dati positivi, che sulla Liguria.

Colà solo io veggo energia e capitali, bene inteso su scala sì larga da farsi rimarcare anche al confronto delle altre nazioni, poichè se il confronto non dovesse rimanere che in Italia poco indicherebbe la superiorità relativa della Liguria. Ma dessa, in punto a costruzioni navali, sostiene senza tema il confronto colle nazioni le più dedite al commercio, e l'attività sopra i suoi cantieri deve sembrar prodigiosa anche ad Inglesi ed Americani.

La Liguria costituisce sotto tale rapporto la parte sana della nazione, parte piccola in così gran corpo, ma pur preziosa e noi dobbiamo tenerla ben d'acconto e presentarla a modello delle altre parti sì che trovi imitatori. Già in occasione del mio sesto paralello pubblicato nel dicembre dello scorso anno, io mi diressi specialmente ai costruttori Liguri, chiamando la loro attenzione sul progresso della marina a vapore in confronto di quella a vela.

Si trovò a ridire sui miei consigli, quasi contenessero una condanna assoluta della vela; furono però critiche urbane e parziali e, più che a me, attribuite alla fonte d'onde aveva tolti i dati che si dissero non conformi al vero e che il *Fontane* colla sua opera *De la Marine marchande à propos du percement de l'Isthme de Suez*, al quale io mi era appoggiato, aveva esagerato per far trionfare un principio, un partito preso, quello di dimostrare che la vela deve scomparire avanti al vapore. A dir vero, io trovai che nel combattermi si era usato un po' largamente di quel precetto che s'insegna in rettorica, che quando vi è un argomento dell'avversario stringente, e non si sa bene come prenderlo di fronte, si piglia di fianco ed anche si sorpassa menomando la sua importanza. Il mio argomento principale fu questo: io comprendo benissimo come oggigiorno vi possano essere ancora lucri ingenti nel fabbricar navi a vela; comprendo anche che il commercio coll'America del sud, ne richiederà sempre, ma voi non dovete partire dal punto di vista d'oggi, del 1868-69, ma aver la previdenza di calcolare anche le condizioni che la tendenza generale del commercio farà al vapore ed alla vela fra 12, fra 15 anni.

Io mi dimostrai un po' allarmato nel vedere come in Francia, in Inghilterra, in America, si fabbrichino vapori

in si gran quantità da eguagliare ed anche superare il complesso di quanto ancor si fabbrica in navi a vela. Nella Liguria invece veggo una grande sproporzione ed il vapore non arriva al 10 al 15 per $^0/_0$, del complesso, tutto il rimanente è assorbito dalla vela. Ma queste navi a vela voi non intendete fabbricarle per 12 o 15 anni, ma per 25 e 30! Se le condizioni avvenire si mantenessero come quelle d'oggi, nulla avrei a opporre, diceva, ma tutto tende a provare che il vapore prende il passo alla vela; or che sarà fra 12, fra 15 anni? Ecco il vero mio perno della questione, perno appena toccato e scansato in forza dei precetti rettorici. Ora io che detesto anche quelli, quando tendono a porre in ombra la verità, dirò che mentre non sono alieno dal convenire, che possa essere stata esagerata qualche tinta nelle pitture del sig. Fontane, il quale tuttavia nelle cose essenziali citò documenti e risultati d'inchieste, questo non cambia il complesso della questione, e tanto meno, come io l'aveva posta, e che consisteva in un consiglio a voler bene studiare le condizioni del vapore e della vela e tener d'occhio la grande trasformazione che si va operando presso le altre nazioni in iscala assai diversa che da noi. Come consiglio, ognuno lo prenda poi come vuole e così tutti saranno contenti.

Ora vengo a completare una lacuna intorno al confronto fra la vela ed il vapore, lacuna che non venne lasciata per dimenticanza, ma perchè intendeva un giorno o l'altro di farne argomento speciale per la sua importanza, ed è il primo l'argomento che voglio trattar oggi, quello della sicurezza relativa che offrono i due diversi mezzi: *il vapore e la vela.*

Io credo che basti accennare l'idea perchè ognuno si pronunci senza titubanza pel vapore, sotto tale rapporto,

e soprattutto poi chi è, direbbesi, del mestiere, chi ha a che fare con navi a vela e con vapori.

Non pertanto in simili questioni è importantissimo il conoscere più davvicino questa verità, poichè ei potrebbe darsi che o fosse al disotto o superasse d' assai quella proporzione che si può credere esistente, non avendosi mai approfondita la questione.

I grandi vapori oggigiorno vengono tutti costruiti in ferro; già per questo offrono minori pericoli; lo sfasciarsi per vetustà, il far acqua per la sconnessione delle pareti, gli incendj a bordo sono tutti casi meno probabili e nella realtà meno frequenti nei vapori che nelle navi a vela, quando siano di legno, come lo sono in grandissima parte, quelle che si fabbricano nella Liguria.

Tuttavolta non accadono frequenti nemmeno per esse, ma non è quella la grande risorsa, la causa principale della superiorità del vapore sulla vela, superiorità dovuta alla forza propria che ha il vapore di lottare col mare anche agitatissimo e dominato da vento pericoloso. È noto che sopra 20 disastri 19 almeno avvengono per naufragio sulle coste; i disastri in alto mare sono assai rari; i più frequenti ed anzi troppo frequenti sono, ripetesi, i disastri sulle coste. Per questo la nave a vela è quasi completamente disarmata, dico quasi, perchè la bravura nel maneggiar le vele quanto è possibile in que' casi, il saper dirigere il timone vi può influire, la presenza di spirito vale sempre qualcosa; ma la lunga lista delle sventure, attestano come le tante volte siano impotenti a sottrarsi al naufragio che spesso comprende anche la perdita dell' equipaggio. Ben diversa è la condizione del vapore, esso possiede la forza di lottare, e già al primo approssimarsi della procella l'esperto capitano previene la sventura, allontanandosi dalla costa e

prendendo l'alto mare; ma sopraffatto d'un tratto e vicino a quella, lotta col vento contrario, ed il più delle volte si sottrae al pericolo, il più spesso salvando tutto, talvolta sacrificando parte del carico, ma salvando bastimento ed equipaggio. Non è detto che la sventura non possa colpire anche il vapore, ed anzi ogni anno conta esso pure le sue vittime, ma la sproporzione è grande assai, e parla in favore del vapore, con un'eloquenza di matematica precisione.

Valga il vero, consta da un atto che può chiamarsi il più esatto in tal genere dalla pubblicazione che si fa dall'Amministrazione dell' *Ufficio Veritas* (Bureau-Veritas) in Francia, che nel 1866 andarono perduti complessivamente per tutti gli Stati d'Europa 2746 navi, oltre 186 delle quali non si aveva più notizia di sorta.

Or bene, su tale ingente cifra le navi a vela figurano per 2581 nella classe di quelle perdute, colla piena certezza di quell'esito, e 183 sulla classe di quelle per le quali non si aveva più contezza alcuna.

I vapori figurano nel numero di 165 nella prima e 3 nella seconda classe. In totale dunque noi abbiamo la proporzione di 168 vapori in confronto di 2764 navi a vela. Ben si vede a colpo d'occhio quanto la sproporzione sia enorme; ma per meglio precisare la relazione converrebbe anche conoscere in qual rapporto stia la massa de' legni a vela coi vapori.

Ora questa cifra complessiva nè la posso dare, nè s'io la vedessi, vi presterei gran fede, essendo di quelle cifre che i fabbricanti di statistiche vi danno perchè devono darle, ma che nessuno garantisce.

Posso però porgere altre notizie relative a speciali stati, tolte è vero dal Fontane un po' sospetto ai miei critici, ma sono cifre desunte da pubblicazioni ufficiali.

Negli anni 1862-63-64 e 65 ebbero luogo complessivamente sulle coste della Francia 986 naufragi. Or bene su tal numero si contarono 955 navi a vela e 31 vapori.

Il quinquennio dal 1863 al 1867 dà la seguente proporzione per la Francia.

Naufragi		Mercanzie perdute	
vapori	velieri	vapori	velieri
1	31 : 43	1	219 : 66.

Per ogni vapore perduto 31 velieri, e per ogni vapore che ha dovuto gettar in mare la mercanzia 219 velieri che hanno dovuto fare altrettanto.

L'Inghilterra è quella che fa pubblicare con maggior cura simili dati, il che serve sempre più ad attirare l'attenzione del pubblico e dello stesso governo, ed a prendere sempre nuove misure per attenuare i danni coll'erezione di nuovi fari e segnali per evitare pericoli.

La tabella seguente dà il ragguaglio dei naufragi delle navi che facevano il commercio coll'estero negli anni ivi indicati.

NAVI	A VELA			VAPORI		
	1857	1858	1859	1857	1858	1859
Inglesi						
Num. dei viaggi	43,255	41,355	41,200	10,940	10,581	11,085
Num. dei naufragi	249	245	267	17	10	14
Proporz. per % dei naufragi	0,575	0,592	0,648	0,155	0,095	0,126
ovvero	1 su 173	1 su 168	1 su 154	1 su 644	1 su 1,058	1 su 792
Stranieri						
Num. dei viaggi	41,967	43,102	44,127	2,210	2.290	2,160
Num. dei naufragi	157	136	138	2	2	»
Proporz. per % dei naufragi	0,374	0,312	0,312	0,090	0,087	»
ovvero	1 su 267	1 su 317	1 su 319	1 su 1105	1 su 1145	»

Benchè la tabella sia alquanto vecchia, non pertanto credo serva abbastanza per dar l' idea della proporzione di gran lunga maggiore, nella quale periscono per naufragio le navi a vela in confronto dei vapori.

Ma il vapore vanta anche le sue prodezze speciali, rapporto alla sicurezza, prodezze che invano si cercherebbero alla vela. La compagnia Cunard degli Stati Uniti fa il servizio postale fra l' America del nord e l' Inghilterra dal 1842 in

poi. Or bene, nel corso di 23 anni, ossia sino al 1865, essa aveva fatto 1800 viaggi senza *un solo sinistro di mare*. Non è già che siansi avverati dopo, ma il ragguaglio che cita il Fontane arriva a quell'anno. — Del resto, credo che in questi altri 4 anni abbia avuto egual fortuna, ed al ragguaglio di 80 viaggi per anno, si avrebbero altri 320 viaggi ed un complesso di 2120 viaggi che non vennero mai funestati da una sventura, e tuttavia si tratta di traversare l'oceano.

Come non vedere in questi fatti una prepotente attrattiva pel vapore?

Sono fatti che difficilmente si sarebbero ammessi *a priori*, ma che la realtà ha mostrato e credo utile di porre in vista per chi ha capitali da impiegare a suo beneplacito, piuttosto in navi a vela che in vapori.

Liberissimo chiunque di far quello che vuole, ma io tornerò a ripetere, che forse non tutti quelli che sceglieranno la vela, si troveranno egualmente contenti fra 12 o 15 anni.

I PIRATI

NEI MARI DELLA CHINA

Il secondo argomento che voglio trattare, e che al primo annuncio parrà forse singolare, è quello dei *pirati nei mari della China*.

Dico che parrà singolare al primo annuncio, non tutti afferrando forse il nesso che lega questo argomento col soggetto trattato or ora; ma invece esiste e spero non durar fatica a provarlo.

Io ho tanta fiducia nei navigatori liguri, che già m' immagino vederli salpare per le Indie e per la China. Colà vi sono larghi lucri da fare, come lo provano le nazioni che ora hanno in mano quel commercio, ma vi sono anche dei pericoli, ed è uno di questi che voglio segnalare in modo speciale, ma non solo segnalare per chiarirne l' esistenza, ma per combatterlo. — Da questo stesso argomento si vedrà se io ho fede nel coraggio dei Liguri.

Più d' una volta, leggendo relazioni intorno a viaggi nei mari delle Indie, ma soprattutto di quelli nella China, sono stato colpito dalla frequente menzione dei pirati, che infestano que' mari; si parla di navi che scomparvero e nulla più si seppe di loro, e più d' una volta trovai mosso il dubbio che non per forza di *fortunale* siano periti, ma bensì distrutte dai pirati, i quali dopo aver derubato e saccheggiato il tutto, massacrano l'equipaggio ed abbruciano la nave, non rimanendo così indizio del loro misfatto.

Volli informarmi più davvicino dell'importanza di questa pirateria, e scrissi a Londra ad un deputato del parlamento inglese, perchè mi fornisse qualche dato certo.

Con prontezza pari alla gentilezza mi mandò tosto diverse relazioni dettagliate tolte dal *Nautical Magazine*, ma più ancora alcuni documenti ufficiali e dati resi pubblici per ordine del Parlamento.

Per verità io rimasi meravigliato dell'estensione che prese quel flagello de' mari e vi trovai fatti che non avrei supposto.

La pirateria infesta in modo speciale le coste del Borneo, il mar Celebe, il golfo di Jonking e le coste meridionali della China, e più specialmente dell'isola di Hainan all'entrata del fiume di Canton.

I pirati sono organizzati in compagnia, hanno navi che portano cannoni, e sono montati da 20, da 30, ed anche più uomini completamente armati. In una descrizione d'un combattimento, che rimonta però al 1862 contro i pirati del Borneo, si cita perfino il caso di 100 uomini sopra una sola nave. I pirati si nascondono in seni di mare, e quando scorgono la preda, ed a preferenza sono le navi a vela, soprattutto quando la mancanza di vento le rende immobili le attorniano e danno loro l'assalto; avviene quasi sempre una lotta, e talvolta rimangono essi soccombenti, ma bene spesso vince il numero, e, come ho detto, dopo aver preso quanto è possibile l'esportare, il più delle volte massacrano l'equipaggio ed abbruciano la nave.

Fra i pirati, quelli del Borneo sono i più feroci e crudeli; essi non si accontentano di predare le navi che fanno commercio, ma scendono a terra in quelle isole, saccheggiano e distruggono villaggi e conducono schiavi que' miseri abitanti. Sono crudelissimi, condannano le loro vitti-

me ai lavori i più duri, e perchè non si lascino prendere dal sonno mettono loro del pepe della Gujana negli ocehi, e fanno loro perfino ferite che riempiono di quella sostanza. Per nutrimento danno loro una manata di riso due volte al giorno, e per bibita acqua dolce mista con acqua di mare. Queste crudeltà raffinate le usano contro sventurati che nulla loro fecero; chiunque poi, al momento del loro attacco, osa difendersi è immediatamente ucciso, anche se, vista l'inutilità della difesa, si arrende al suo fato, sperando aver salva la vita. I più formidabili fra questi pirati sono quelli dell'isola di Sooloo chiamati Illanuns.

In un combattimento che ebbe luogo nell'agosto del 1862 fra 6 navi pirate montate da questi e due piccoli legni inglesi, da guerra, un vapore ad elica detto *Rainbow* ed altro detto *Jolly Bachelor* sulla costa di Bintudu, nel quale i pirati furono disfatti ed i loro legni distrutti, si liberarono 165 sventurati, e fra questi nove donne e sei bambini. Un numero forse non minore si salvò nuotando verso la riva, da uno dei legni mandati a picco fra gli scogli. Oltre questi, altri vi ebbero meno fortunati, che o perirono in quegli scontri o vennero trucidati da quegli scellerati, i quali, visto l'esito del conflitto, li scannarono per libidine di sangue ed innata crudeltà. De' pirati, soli 34 vennero fatti prigionieri, poichè molti caddero nel combattimento od annegati, altri si salvarono nuotando, nel che sono abilissimi e nuotano recando seco le loro armi.

I pirati chinesi sono meno atroci, ma frequentissimo è pure il caso che massacrino tutto l'equipaggio.

A ciò fare sono indotti anche dai trattati che il Governo chinese ha stipulato con tutte le nazioni che trafficano con quello Stato, nei quali trattati vi è sempre la clausola,

che il Governo s'impegna a tener purgato il mare dai pirati, combatterli ec. ec.

Il nostro Governo stesso, nel trattato di commercio e navigazione stipulato il 26 ottobre 1866 col celeste impero, approvato con legge del 24 maggio 1868, ha pattuito quanto segue in proposito ai ladri ed ai pirati.

« Art. 19. Ove una nave italiana nelle acque della China sia aggredita dai ladri o dai pirati, le autorità chinesi dovranno fare ogni sforzo per catturare e punire i detti ladri o pirati e ricuperare la proprietà rubata, la quale proprietà sarà consegnata al Console per restituirla a chi di ragione. Ma se le autorità chinesi mancheranno di arrestare i colpevoli e ricuperare la proprietà rubata, tutto ciò che potrà chiedersi al Governo chinese sarà la punizione di tali autorità secondo le leggi della China, ma giammai d'indennizzare la persona derubata. »

I pirati hanno quindi interesse a distruggere la prova de' loro misfatti e sono crudeli per calcolo. — In realtà quanto il Governo chinese li combatta non saprei dire, ma che lo faccia con ben poco successo lo prova il fatto che la caccia vera ai pirati la fanno le navi da guerra inglesi, francesi ed americane.

Gli esempii che adduco non si riferiscono che a fatti di navi inglesi, ma ecco alcuni giudizii e dettagli intorno a que' pirati, tolti dal *Nautical Magazine*.

Pirateria nei mari della China (gennaio 1866, pag. 43).

« La pirateria va sempre più aumentando nei mari della China.

» Nell'ultimo numero dello scorso ottobre noi abbiamo inserito una notizia pervenutaci da Singapore e relativa al pericolo corso dalla nave il *Forby* di Liverpool, e così

» audace è questa peste de' mari che nessun bastimento » può ritenersi sicuro in queste acque, a meno che non » provvegga alla propria sicurezza. »

La pirateria si esercita più specialmente da una popolazione della China detta i Ti-pings, che è più ardita, più robusta che quella de' Chinesi, e si distingue anche dalla foggia del vestito ; ma del resto *tutti què pirati*, dice la relazione citata, *hanno relazioni sicure*, *navi bene armate ed equipaggiate*, *hanno luoghi sicuri di rifugio ; ottimi mercati per lo smercio delle prede*, *e tale una massa di volontarii cooperatori nei piccoli mandarini*, *nei soldati e nella popolazione della costa*, *che sono sempre sicuri di trovare soccorso ed appoggio.*

In quel mese stesso, la nave prussiana *Fohkein* era già stata circondata ed assalita dai pirati, e non dovette la sua salvezza che alla circostanza che apparve altra nave, il che fece fuggire i pirati.

Se le cose continuano di tal passo, dice ancora quel foglio (1866, pag. 277), *sarà necessario ritornare all' antico sistema dei convogli*, *dacchè ben poco si può attendersi dalle rimostranze fatte a Pekino*, *attesa la debolezza ed impotenza del Governo chinese.*

Oltre il viaggiare in compagnia è poi sempre indispensabile che ogni bastimento sia armato.

Non mancano però le buone lezioni a que' pirati da parte della marina militare inglese. — Ecco la relazione d' un fatto avvenuto nel giugno 1866 e tolta da quel periodico (1866, pag. 544).

« Un altro colpo gravissimo fu portato sui pirati dei mari chinesi dalle cannoniere *Osprey* ed *Opossum*. Queste due navi, comandate da Menzies, che stava a bordo dell' Osprey, mentre il luogotenente Mainwaring aveva la direzione del-

l'Opossum, lasciarono Hong-Kong al 12 giugno avendo seco un mandarino chinese ed un mercante, che era stato spogliato, a fine di riconoscere le giunche dei pirati, se questi si fossero lasciati trovare. Il piano della spedizione fu concertato coi mandarini di Kowloon; le cannoniere si diressero a Quang-chow-wang seguendo le informazioni raccolte, ma quando vi giunsero, le giunche erano sparite. Pare che la notizia della spedizione fosse trapelata al di fuori, come succede quasi sempre allorchè le cannoniere agiscono di concerto coi mandarini. Il fare qualche cosa di concerto colle autorità del luogo sembra inutile; non riesce che a pura perdita di tempo. Non si può sostenere assolutamente ch' esse aiutino i pirati; ma è impossibile non capire ch'esse non sanno tener segreto nessun piano di operazioni.

Se nell'attuale circostanza le cannoniere avessero limitato il loro lavoro al programma originario, esse avrebbero dovuto ritornarsene indietro senza aver visto un pirata. Ma siccome esse avevano disceso la costa per lungo tratto, fu deciso d' andare a Hainan per iscoprire alcuni nascondigli in quella direzione.

Gli ufficiali delle cannoniere ci danno una descrizione molto seducente dell' isola in generale; le cui prospettive sono incantevoli e spiegano la vita lussureggiante dei tropici, con alberi di cocco lungo i corsi d' acqua ed i colli ricchi di vegetazione.

Il mercoledì, 20 giugno, in un villaggio chiamato Yu-lin-Kan, un pescatore venne ad informare, che nella vicina baia di Sa-ma-creek, v' era una flotta di pirati di 12 giunche. Ciò che appunto si desiderava. Le cannoniere si posero immediatamente alla ricerca e scopersero la loro preda in una piccola cala. Le giunche non erano 12, ma 22, ed i pirati dovevano appartenere ad una razza più ardita di quelli

che frequentano questi dintorni, poichè offersero battaglia; e non sì tosto videro le cannoniere si prepararono all' azione; apersero il fuoco coi loro cannoni, unendo però l'accortezza e la prudenza al valore, mentre trasportavano alla riva i loro effetti preziosi con tutta la celérità possibile. Le giunche erano molto grandi ed avevano in media più di dieci cannoni per ciascuna. Una ne portava 15, ed i pezzi avevano un calibro da 9 a 32 (1).

Fu calcolato che la flotta era montata da 240 cannoni: affare discreto per due navi da guerra che non avevano in tutto sei cannoni. In quella occasione, per altro, le nostre navi non rimasero in distanza facendo fuoco solamente coll' artiglieria più grossa, ma si avanzarono quanto permetteva il fondo della cala, l'*Osprey* a 1200 jarde e l' *Opossum* a 700, ponendosi a portata dei Chinesi. Infatti la maggior parte delle loro palle passavano sopra l' *Opossum* ed alcune poche ne colpivano lo scafo. Fortunatamente non s'ebbe a deplorare nessun accidente.

Questo cannoneggiamento durò circa due ore, quando l'affare pigliò un altro indirizzo per causa d'uno sbarco effettuato dalle cannoniere. Quarantacinque uomini furono messi quietamente sulla spiaggia; coperti da un boschetto, essi girarono verso la parte della cala dove stavano all' ancora i bastimenti dei pirati, senza essere osservati, finchè arrivarono vicini alle giunche. Allora immediatamente fuggirono i pirati da quelle che stavano più vicine alla spiaggia remigando nei loro piccoli battelli o portandosi a nuoto sulla riva opposta della cala ed a misura che la truppa pigliava possesso delle giunche lungo la spiaggia e per mezzo di palischermi cominciava ad abbordare quelle che erano ancorate nel mezzo della cala, i pirati cedevano e perfino

(1) Le cifre esprimono il peso della palla in libbre inglesi.

dalle navi più lontane, la ciurma saltava dal bordo e spariva o coi *sampans* (piccoli battelli) o al nuoto.

I palischermi dell' *Opossum* e dell' *Osprey* fecero moltissimi prigionieri in quella occasione ; molti però di costoro erano feriti e fu poi trovato migliore espediente di lasciarli andare a seconda, anzichè trasportarli, in uno stato che avrebbe richiesto i soccorsi dell' arte medica.

Nel tempo che i palischermi remigavano qua e là, il mandarino che era colle cannoniere si distingueva straordinariamente per lo zelo d' inseguire e catturare i prigionieri ; ma la sua audacia attrasse l' attenzione dei pirati, i quali fecero un fuoco così ostinato contro di lui, con carabine e pistole, mentre fuggivano, che alfine egli fu colpito in tre parti. Una delle ferite fu al petto e fu mortale ; cosicchè il povero vecchio Ly-ang, mandarino dal bottone azzurro di Kowloon, terminò la sua carriera in questa impresa, cadendo sola vittima dei pirati.

Le giunche dei pirati furono tutte abbruciate, ad onta che molte di esse fossero cariche d' oppio e d' altre merci preziose. Era impossibile a due cannoniere, coi piccoli mezzi di cui disponevano, di far prede molto importanti. Il giovedì le ciurme distrussero il villaggio dei pirati in Sa-ma, e dopo avere impiegato il resto del giorno a far legna ed acqua, le due navi salparono la notte del venerdì per ripatriare. Veleggiarono in linea retta e raggiunsero Hong-Kong nella mattina del lunedì. »

(*Gazzetta* di Hong-Kong).

Ma io voglio chiudere con un documento ufficiale pubblicato per ordine della camera dei comuni nell'aprile 1866.

È questo un riassunto del numero de' legni de' pirati presi, abbruciati o distrutti in qualsiasi altro modo, nei mari della China.

NOME della nave da guerra inglese	DATA del fatto	LOCALITÀ	NUMERO dei legni pirati presi	USO fattone	Prigionieri consegnati alle Autorità inglesi	Prigionieri consegnati alle Autorità chinesi
	1863					
Bustard	16 nov.	Stretto di Haitan	3 giunche completamente armate	distrutte	—	—
Opossum	13 dic.	Baia Oivick	2 giunche	abbruciate		
id.	detto 17 dett.	Presso Hong-Kong	6 giunche	distrutte 5, 1 resa al suo proprietario derubato dai pirati	—	45
id.	13 dett.	Fiume Hatau-Shan	1 lorcha (grossa nave) di Canton	abbruciata	—	—
id.	2 detto	Presso il villaggio di Havecher	3 giunche	2 abbruciate, 1 condotta a Swatou	—	—
	1864					
id.	2 gennaio	In alto mare	1 giunca	mandata ad Amoy		
id.	8 giugno	Nella baja di Puighai	2 lorche di Canton	distrutte entrambe		
Grass-hopper	5 agosto d.	Palahui	più giunche	abbruciate; liberata una nave mercantile predata		
id.	6 detto	Stesso luogo	6 giunche	abbruciate		
id.	21 nov. detto	Stretto di Man-ou	3 grandi navi pirate	distrutte		58

NOME della nave da guerra inglese	DATA del fatto	LOCALITÀ	NUMERO dei legni pirati presi	USO fattone	Prigionieri consegnati alle Autorità inglesi	Prigionieri consegnati alle Autorità chinesi
	1865					
Opossum	26 gennaio	Baja di Nuy	2 giunche	distrutte		
id.	27 dett.	Baja Bias	1 grande giunca	distrutta		
Pelorno	31 dett.	Amoy	9 giunche	8 distrutte, 1 catturata		
Opossum	24 giugno	Nelle vicinanze di Hong-Kong	1 giunca	abbruciato	3	21
detto	26 dett.		2 giunche	idem	—	—
detto	6 luglio		1 giunca	idem	—	—
Janus	8 al 23 luglio	Stretti di Haitan	13 giunche	1 abbruciato, 2 riconsegnati ai proprietari legittimi, 10 consegnati ai mandarini	—	—
Opossum	18 e 19 ottob.	Baja di Mirs	5 giunche	abbruciati	—	—
Flaumer	—	Michens Sonud	4 giunche	abbruciati	—	—
Leven	25 ottobre	Baia Deep e Hong-Kong	1 giunca	abbruciato	—	—
Grosshopper	1 nov.	Presso Amoy	1 giunca	consegnato ai mandarini	—	27
Opossum	3 »	Vicino Hong-Kong	6 giunche	abbruciati	—	—

Nome della nave da guerra inglese	Data del fatto	Località	Numero dei legni pirati presi	Uso fattone	Prigionieri consegnati alle Autorità inglesi	Prigionieri consegnati alle Autorità chinesi
	1865					
Leven	5 nov.	Vicino Hong-Kong	4 giunche	2 abbruciati, 2 consegnati alle Autorità inglesi	12	—
Grasshopper	23	Porto Matheson	3 giunche	1 abbruciato, 1 fatto a pezzi, 1 consegnato ai mandarini	—	23
	1866					
suddetto	20 gennaio	Michens Sound	1 giunca	abbruciato	—	18
Opossum	11 febbraio	Presso Hong-Kong	16 giunche	6 abbruciati, 10 consegnati ai mandarini		40
Grasshopper (1)	18	Stretto Haitan	13 giunche	12 abbruciati, 1 consegnato ai mandarini		
Cockchafer	28 feb.	Al passo di Samporau	3 giunche e 2 villaggi distrutti	distrutte	—	—
id.	id.	Tatchei	5 giunche	distrutte	—	—
Opossum	23 mar.	Hong-Kong	1 giunca grande e ben armata	recata a Hong-Kong	—	34

(1) Sino a questo punto arriva la lista dei fatti già pubblicati ufficialmente. Da questo in avanti non sono ancora pubblicati d'ufficio, ma fatti noti e provenienti dalla medesima fonte degli altri, ossia dall'Ammiragliato.

NOME della nave da guerra inglese	DATA del fatto	LOCALITÀ	NUMERO dei legni pirati presi	USO fattone	Prigionieri consegnati alle Autorità inglesi	Prigionieri consegnati alle Autorità chinesi
	1866					
Opossum	4 maggio	Baia Cuvis	2 giunche	1 distrutta, altra consegnata	—	—
id.	4 detto	Passaggio Symoon	1 giunca con 10 cannoni	distrutta	—	10
id.	14 dett.	Pakshuni	9 legni	distrutti	—	—
Osprey	18 luglio	Baia detta Sama, o Samoy	22 giunche distrutte dopo lunga resistenza; rimasero morti da 80 in 90 pirati	distrutte	—	—
id.	8 agosto	Presso il villaggio di Hang-go-tsin	2 giunche	distrutte	—	—
Opossum	28 e 29 agosto	Fiume Lee-woo-shau	4 giunche, delle quali 3 armate con 19 cannoni in complesso	distrutte	—	1

È impossibile leggere quelle relazioni e contemplare quelle tabelle senza fare qualche seria considerazione sull' estensione e vitalità della pirateria nelle acque della China.

Anzitutto, che dire del Governo chinese, della sua forza,

della sua potenza nel combattere quella peste de' suoi mari? Cosa possono valere i trattati stipulati seco lui?

Dalla relazione sul fatto del 20 giugno 1866 nella baja di Ja-ma-czeek noi abbiamo veduto che v' erano 22 giunche tutte fornite di cannoni ed in media più di 10, e fu calcolato l' insieme di 240 cannoni.

Voglio pure ammettere che sia il massimo numero che si trovò unito, ma non è desso un numero ben formidabile? Che sarà poi dell'insieme, del complesso di tutti quei pirati? Ma stando a quel solo fatto è egli possibile l' assegnar meno di 3 uomini per cannone prendendolo come unità? Noi abbiamo già una vera flotta montata da oltre 700 uomini. Ma questa flotta come fu costrutta, armata, equipaggiata? Come si mantiene? Tutto a forza di prede, del che sono vittime non già solo i legni stranieri, ma quelli pure degli indigeni, come si rileva dalle relazioni che accennano in più luoghi a legni restituiti ai rispettivi legittimi possessori.

Dalla succitata tabella risulta che nel corso di quasi tre anni, ossia dal novembre 1863 alla fine d' agosto 1866 le navi da guerra inglesi, fra le quali vanno distinte l' *Opossum* ed il *Grosshoper*, ebbero intorno a 40 scontri con navi pirate (1). Catturarono intorno a 160 navi, delle quali ne distrussero 125, ne consegnarono 4 ai legittimi proprietarii, 6 le consegnarono alle autorità inglesi e le altre alle autorità chinesi.

Il numero di quelle distrutte è anzi più forte, dacchè alcune relazioni parlano di diverse giunche distrutte, senza indicare il numero, e quelle non vennero contemplate.

(1) Il numero non si può precisare esattamente, perchè si trovano indicazioni generiche, per esempio, dal giorno tale al tale, distrutte tante giunche.

I prigionieri fatti nei scontri indicati sommano a 292. Su tal numero 277 vennero consegnati alle autorità chinesi, e 15 alle autorità inglesi.

Il numero de' pirati uccisi è impossibile l'accennarlo, anche solo per approssimazione, poichè periscono colle navi che affondano e si arrendono difficilmente. Nella relazione del fatto del 23 novembre 1865 presso il porto Matheson trovasi che il combattimento durò 4 ore e ½ e vi perirono intorno a 30 pirati.

Grande è pure il numero degli sventurati che vennero liberati dalla schiavitù di que' pirati, benchè non si possa precisare; ma basta ricordare il combattimento dell' agosto 1862 nelle acque di Borneo, nel quale si liberarono 165 schiavi, ed è detto inoltre che un numero non inferiore si salvò nuotando a riva, da una nave pirata che andò a picco. Benchè si trovi cenno anche nelle relazioni degli scontri coi pirati chinesi di persone ridotte a schiavitù, tuttavolta non è caso frequente ed è più speciale dei pirati del Borneo.

In tutti questi fatti le perdite degl' Inglesi furono, per quanto risulta dalle relazioni, insignificanti, ammontando a due uomini uccisi ed a pochi feriti, circostanza che proverebbe che sono più formidabili fra di loro e con legni disarmati, che a fronte di una forza bene organizzata. Con tutto ciò non conviene illudersi e disprezzar quei pericoli, perchè l'offesa e la difesa che può fare una nave da guerra è ben altra cosa che quella di una nave di commercio. È vero che questa non è chiamata a dare la caccia ai pirati, ma vuole però essere così bene armata, da resistere e sortire vittoriosa dai loro attacchi.

Ma ora che ho fatto conoscere il male, verrò al rimedio, per quanto esso è possibile a' privati.

Già, dal racconto fatto, avete veduto come siano buone navi da guerra, bene armate e ben comandate quelle che danno la caccia a quella peste dei mari, e di queste caccie poi vi sono esempii anche di navi americane e francesi. — È desiderabile che, a suo tempo, almeno qualcuna anche delle nostre, prenda parte a quella guerra, che se non è gloriosa, è almeno utilissima, anzi indispensabile. Ma quello che già fanno oggigiorno le altre potenze, e l' Inghilterra per la prima, giova a tutti, con essa si protegge il commercio universale. Già per questo voglio sperare che se mai taluno anche dei coraggiosi Liguri, avesse in progetto di tentare la sorte nei mari delle Indie e della China, non ismetterà il pensiero per causa del pericolo che ho descritto, poichè non si lasciano spaventare nemmeno le altre nazioni, che pur fanno già un vivo commercio, che al certo diverrà vivissimo, sì tosto avviata la gran corrente per l'istmo di Suez, ed il commercio così aumentato, reclamerà nuova e più attiva garanzia di sicurezza.

Voi potete adunque essere sicuri che vi sarà chi combatte i pirati energicamente. Non pertanto io non voglio ommettere di darvi un consiglio per la speciale vostra difesa. Sapere che vi è un pericolo, chiudere gli occhi ed andarvi incontro sperando che non s' incontrerà, è da stolto; conoscerlo, studiarlo, prepararsi a combatterlo ed affrontarlo coraggiosamente è da uomo assennato e prudente ad un tempo. — Alla cieca fidanza che non si incontreranno pirati, fidanza che al momento poi si converte in iscoraggiamento ed in confusione, si sostituisce il freddo coraggio che vi rende pronti alla lotta e vi salva.

Ma veniamo a questo mezzo. Le navi che faranno il commercio con que' paesi infetti su grande e su piccola scala di pirateria, dovranno essere armate e bene armate.

Un legno *bene armato* non chiamo già quello che ha a bordo armi e munizioni; non si arma una nave col solo fatto, che il proprietario od un interessato qualunque, si rechi da un armajuolo e faccia provvista delle migliori armi possibili, della più perfetta munizione e faccia recare il tutto a bordo. — Con questo non si è ottenuto altro se non che *di avere a bordo armi e munizioni;* manca ancora una cosa egualmente importante, egualmente indispensabile, mancano gli uomini, cioè, che le sappiano maneggiare, e questi devono essere quelli stessi dell' equipaggio. Ora come arrivare a raggiungere tale scopo? È desso probabile, è desso possibile senza grande spesa, senza impiego di gran tempo? Io lo credo possibilissimo, non la reputo cosa molto costosa, e credo il beneficio grandissimo in relazione alla fatica ed alla spesa.

Ma qui, prima di entrare in altri dettagli, importa che io prevenga una domanda la più naturale che si può fare in proposito: — Con qual veste speciale, vengo io a dar consigli in simile materia? Quale autorità possono avere i miei consigli? La domanda si presenta ovvia da sè stessa, nè la più logica si può fare. Chi non vede la opportunità che una nave che va in luoghi infetti da pirateria sia armata e porti un equipaggio che sappia adoperare le armi? Fin lì ci arrivano tutti; ma se si vuol fare un passo di più, entrare in dettagli del come si deve armare e come esercitare gli uomini dell' equipaggio, conviene pure che colui il quale dà i consigli, non sia digiuno di quella materia, nè ponga consigli appoggiati solo alla sua fantasia.

Prima di proseguire trovo quindi necessario giustificarmi per tale ingerenza in una materia speciale, e sono obbligato a parlar da me stesso, ma lo farò con brevi parole.

Abbandonata la Lombardia dopo gli avvenimenti del

1848-49, essendomi io stabilito in Piemonte, e non vedendo altra salvezza per l'Italia, che nell'energia di quel popolo, pensai promuovere una instituzione la più utile e degna d'un popolo libero, quella dell'esercizio delle armi; pensai all'opportunità di diffondere l'esercizio del tiro a segno. A tale intento feci nel 1850 un viaggio apposito in Isvizzera onde apprendere l'organismo dei tiri svizzeri e lo studiai non teoreticamente, ma intervenendo ad uno di essi e prendendovi parte. Non era precisamente un tiro federale, ma un tiro cantonale a Winterthur, quanto all'organismo identico, ed era su vasta scala. Raccolsi anche le notizie che potei avere intorno all'instituzione, al suo passato, alle sue peripizie ed al suo progresso negli ultimi tempi. Fatta quella piccola provvista, tornai a Torino, ove dimorava, e mi occupai tosto del mio piano, cioè d'introdurre in Piemonte un *Tiro nazionale* modellato esattamente sul *Tiro federale svizzero*. — Pubblicai il mio piano nel dicembre 1850, con una breve storia del tiro federale svizzero antico e moderno. — Comprendeva d'esso un'organizzazione che, oltre all'abbracciare il paese intero chiamato alla grande prova del tiro nazionale, includeva pure i tiri provinciali, con indicazioni de' tiri d'esercizio. — Il piano fu accolto favorevolmente, ma poi circostanze che qui è inutile il ricordare, impedirono l'attuazione del piano più vasto del *Tiro nazionale*, benchè nel 1851 già fosse formata la direzione, della quale faceva parte anch'io; vi ebbe però una eccezione in una provincia ove s'organizzò il tiro provinciale, e fu precisamente Genova; colà venne modellato sul piano allora tracciato, nè credo abbia avuto da pentirsi mai. Più tardi, nel 1861, tornai ad invitare perchè si volesse introdurre sì utile instituzione, ed appoggiandola pure altri, venne proposta ed adottata la legge

relativa ed entrai di nuovo a far parte della direzione e con me il senatore Plezza, che faceva pur parte di quella citata del 1851, nè vi ebbe tiro nazionale al quale io non prendessi parte. Una veste adunque credo di averla per dar consigli in proposito. Mi posso qualificare più che dilettante, ma non da ieri.

Lo sviluppo dell' instituzione fu lontano dall' eguagliare il desiderio de' promotori e della direzione; non le si è ancora accordata dallo stesso Parlamento la meritata importanza, che è grandissima; basterebbe osservare cosa si fa presso le altre nazioni in proposito e, per non uscire dal nostro paese istesso, basterebbe chiedere ai colonnelli di quanti reggimenti conta l' armata italiana, quale influenza abbia già avuto l' introduzione del tiro nazionale nel formar buoni tiratori. I risultati poi dei quattro tiri, che ebbero luogo, provano anche l' attitudine della popolazione a riescire in tali esercizii, risultati che vogliosi pur troppo restringere per ora alle provincie dell' Alta Italia, de' quali s' ebbero splendide prove.

Ma giova sperare che l' instituzione si farà strada ancora, e siccome è quella che va più retta allo scopo, come in realtà è poi anche la meno costosa, si prenderà dallo stesso Parlamento in quella più seria considerazione che merita sotto tutti i rapporti.

Si conceda la piccola digressione a chi, vent' anni or sono, proponeva di armare ed esercitare la parte più energica della nazione, con quel mezzo e lo reputa sempre il migliore.

Ora torno ai pirati della China ed ai consigli ai naviganti in que' mari.

Prima cosa, si è l' intendersi bene sui significati delle parole e per questo ho voluto far risaltare la distinzione

fra un *bastimento armato* ed un bastimento che ha a *bordo armi e munizioni.*

La prima locuzione include l'idea che siavi a bordo gli uomini che sanno maneggiare le armi, ed è questa la condizione che costituisce il punto di partenza del mio ragionamento e della mia proposta.

È presto detto, si osserverà forse, che vi debbano essere uomini capaci di maneggiare le armi, ma questo richiede tempo e spesa; il primo non è così facilmente libero ai marinai, e l'altra non garba molto ai negozianti e proprietarii delle navi.

Io credo che molto si esagerano le difficoltà e la spesa, supponendo che occorra un gran tempo per divenire tiratore e necessiti una grande spesa. — L'attitudine naturale, il polso fermo e la buona vista vi entrano per la grandissima parte; ma in generale sono doti della gioventù robusta ed è più specialmente in quella classe che si reclutano i marinai. Havvi un passo facile nella carriera del tiratore ed uno difficile; il facile si è quello di divenire mediocre tiratore, di passare dalla completa ignoranza nel maneggio delle armi al saperle adoperare se anche solo mediocremente; il difficile e che richiede tempo ed esercizio è il secondo passo, quello cioè di divenire tirator di vaglia, l'esser sempre sicuro del suo colpo. Ci vogliono anche questi, ma si andrebbe grandemente errati se si credessero proprio indispensabili; essere d'essi che costituiscono la forza; il passo dalla completa ignoranza nel maneggio delle armi al divenirne famigliare, se anche il più facile, è di gran lunga superiore ne' suoi risultati, al passo difficile di passare dall'essere mediocre ad essere ottimo tiratore.

Dei secondi si può farne a meno, ma non dei primi. — È la stessa cosa del nuoto, voi comprendete tosto che l'im-

portante è di saper nuotare, e fra uno che non sa punto nuotare ed il mediocre nuotatore, vi è una distanza immensa, mentre una distanza vi è pure anche fra il mediocre ed il forte nuotatore; ma non regge il confronto, tanta è l'importanza dal nulla al grado anche mediocre d'abilità; ognuno sente che, in caso di sventura, per lui è possibile il salvamento, mentre non è tampoco possibile per chi non sa nuotare.

Lo stesso avviene nel maneggio delle armi. — L'apprendere bene il modo di caricare, di mirare, l'attitudine da prendersi colla posa, è affare d'un buon istruttore, ma nè difficile per sè stesso, nè affare che richiegga gran tempo, e l'attitudine naturale mostra ben presto chi è più favorito, chi farà cammino più celere, ma in generale non vuolsi porre questa istruzione fra le difficili, sibbene fra le facili, dato che si abbia un buon istruttore.

Nell'esercito vi sono soldati a centinaia che, dopo quindici o venti esercizii a cinque colpi per esercizio, ma fatti con ponderatezza, diventano buoni tiratori; ciò che avviene nell'esercito può avvenire fuori d'esso: i giovani marinai, se hanno la fortuna di trovare un buon istruttore possono in breve tempo divenire mediocri tiratori, fare quel passo enorme dal nulla al saper maneggiare le armi. Lo stesso dicasi della spesa. Ei conviene porla in relazione allo scopo. Voi avete valori di 200, 300 e 400 mila lire rappresentati dai vostri bastimenti, per tenermi in cifre comuni e senza andare in casi eccezionali, se in un anno voi assegnate un cento scudi per esercizio, che comprende la munizione ed i premii sotto quella qualunque forma, che poi credereste di darli, vi parrebbe una spesa grave? A me non parrebbe certo, poichè conviene considerare che vi può salvare la nave e, quanto importa ancor più, gli uomi-

ni; quella spesa, quegli esercizii e quella abilità che ne deriva vi procurano una tranquillità, una confidenza nelle proprie forze, che è dessa pure cosa preziosa.

Ora sperando di essere riuscito a convincervi che il trasformare un marinaio in mediocre tiratore non è cosa che esiga nè gran tempo nè grande spesa, procederò oltre, e verrò a' dettagli delle armi che, a mio avviso, convengono meglio per quel genere di guerra, premessi alcuni avvertimenti intorno a qualche necessaria precauzione. La prima di queste si è l' ottima qualità della munizione, che inoltre dev' essere anche abbondante. Ei può avvenire il caso che per lunghi anni una nave non sia mai attaccata da' pirati, ma havvi pur quello che lo sia due od anche più volte in un viaggio. L' abbondanza della munizione non nuoce mai poichè, qualora sia ben custodita, e questo s' intende come cosa indispensabile, essa può durare molti anni; un' altra precauzione è quella di rinforzare le pareti del bastimento o con assi o con cordami in quella parte che difende il corpo, poichè i pirati hanno buone armi e le palle, trapassando le pareti, hanno ancora la forza di offendere; una terza si è quella di togliere dalle pareti esterne del bastimento tutto ciò che può facilitare la scalata, come corde che pendono fuori dal bastimento, scale ec. ec.; per ultimo ei converrebbe di quando in quando far la prova, come se si dovesse venir attaccati ed assegnare a cadauno la sua parte, sì che, verificandosi il caso ognuno sappia cosa deve fare e non nasca confusione, come invece avviene sempre, quando arriva improvvisa simile sventura, per la quale non si prese alcuna precauzione.

Ciò premesso verremo all' argomento delle armi.

Generalmente le navi grosse hanno un pajo di cannoni; non so quanta fiducia abbiano in essi i capitani, come

difesa, io non ne ho molta, perchè il maneggiar bene un cannone è cosa difficile e poi all' atto pratico d' un assalto di pirati si richiedono mezzi ben altrimenti più celeri e facili a maneggiarsi che i cannoni, ottimi solo se maneggiati da soldati e su cannoniere allestite allo scopo. Del resto, i pirati che hanno un salutare terrore per le cannoniere, non credo si diano gran pensiero dei cannoncini a bordo de' bastimenti mercantili. Ad ogni modo su di essi io non faccio il benchè minimo assegno. Si conservino pure per segnali o perchè si ha simpatia con que' vecchi compagni, ma non si creda che nell' atto pratico possano essere di grande utilità.

Per giustificare la scelta de' mezzi opportuni conviene richiamare di nuovo alla memoria il come procedono questi pirati. — Essi stanno nascosti in seni di mare o dietro isole in prossimità della via seguita dai naviganti, e quando veggono un bastimento o impotente a camminare per bonaccia o di tal grandezza che credono poter affrontare in ogni modo anche se in corso, escono dai nascondigli e da lontano cominciano ad accerchiarlo, quindi stringono il cerchio, finchè vengono all' assalto, all' abbordaggio, precisamente come in una battaglia navale. Questo all' incirca è uno dei modi i più comuni usati da que' pirati.

Ora importerebbe cominciare a combatterli già da lontano, quando sono ad 800 o 1000 metri, perchè se si può cominciare a far loro comprendere che si è disposti a riceverli come meritano, è possibile che rinuncino aspettando più docile preda. Per questo io stimerei opportuno l' introdurre delle *spingarde-revolver*. Gl' intelligenti di cose militari non solo del presente, ma del passato, sanno a cosa servivano le spingarde.

Accettando dal tempo passato quell' arma che ha una

gran portata, che è assai più facilmente maneggevole del cannone, conviene completarla, renderla dirò la più perfetta possibile coi miglioramenti d' oggigiorno, e questo sarebbe appunto l' applicarvi un revolver a 4 od a 6 colpi. Non occorre tampoco accennare che converrebbe che simili armi fossero fatte colla massima esattezza e nelle migliori fabbriche. Due di queste *spingarde-revolver* basterebbero. — Converrebbe avessero palle di ferro coperte o colla *camicia*, come dicesi, di piombo. Il loro scopo principale sarebbe quello di perforare possibilmente le giunche o navi de' pirati a quella distanza accennata. Per questo occorre che le palle siano di ferro, rivestite poi di piombo per dar loro maggiore peso. Se sopra 12 colpi tirati da mediocre tiratore colpissero anche solo tre o quattro, havvi di che paventare i pirati; ma conviene ammettere che non bastino o che i colpi non siano stati felici, allora e quando i pirati sono arrivati a 300, 200 metri conviene dar mano a carabine a retrocarica, l' arma per eccellenza in quelle circostanze. Di queste converrebbe averne quanti sono i tiratori anche solo mediocri; poichè, supposto che su nave di media grandezza ve ne fossero almeno 12 e su questi 8 mediocri, si potrebbe fare tal fuoco calcolando solo 4 colpi per minuto che è un numero ben modico, da far cadere più di un pirata prima che le loro navi arrivino all' abbordaggio.

Ammesso che non pertanto raggiungano la nave e si preparino a dare l' assalto, allora conviene aver pronta una buona dose di revolver scaricandoli a pochi metri di distanza ed anche a brucia pelo. Per poco che si conservi il sangue freddo havvi da sperare che si possa fare così buona difesa da salvare bastimento ed uomini; ma quando tutto fosse inutile, quando ogni tentativo fosse stato fallito ed i pirati o colla violenza o colla sorpresa si

fossero resi padroni della nave, allora non rimane che dare fuoco a santa Barbara e saltare in aria coi pirati. Io non lo credo un caso probabile per una nave che è bene armata nel senso che ho accennato e sta in guardia; ma è pure fra i possibili. Ebbene, quel consiglio, certo estremo e che sembra crudele, è invece il più umano come è il più utile che ancora si possa dare. Una volta che i pirati sono padroni della nave, la morte conviene considerarla come certa e la scelta sta fra una morte crudele preceduta da tormenti e sevizie da parte di que' scellerati, ovvero una morte subitanea. È poi il consiglio il più utile, perchè con un esempio simile i pirati ci penseranno due volte a dare l'assalto a navi che portano quella bandiera, e che dal modo col quale già da principio si difendono possono argomentare che, al caso estremo, sono capaci di farli saltare, dopo essere stati vincitori.

Come torno a ripetere, io non lo credo un caso molto probabile, ma basta che sia possibile per contemplarlo ed entrare in dettagli di esso, quale ultimo termine di una difesa disperata e che si tramuta in utilità per gli altri, se anche col proprio sacrificio divenuto inevitabile da forza maggiore.

Queste sono le mie idee, che qualificherò solo come un primo abbozzo, e che meriterebbero di essere ben altrimenti svolte con particolarità, ma o desse vengono accettate e si crede che si possa entrare sul serio in simile via, ed allora sarò sempre in tempo di meglio svilupparle e con me altri più esperti vi prenderanno parte e la cosa andrà; o non sono accettate, ed è già di troppo la fatica inutile che ho fatto.

Non pertanto non sono così facile a scoraggiarmi e dirò ai naviganti liguri, che o questo od altro metodo di

difesa deggiono studiare ed organizzare se vogliono fare il commercio con que' luoghi. I pirati non devono distogliere come non distolgono gl' Inglesi, i Francesi e gli Americani; come i pirati del Mediterraneo non distolsero i loro padri dal fare il commercio cogli Stati barbareschi ne' secoli passati; ma ciò che non posso ammettere è il fatalismo, ossia l' avventurarsi senza precauzione, sperando nella fortuna o nell' umanità dei pirati; questo non è da gente assennata.

Ma forse io prevengo qualche giusta osservazione che si può fare.

Supposto che fossimo disposti ad entrare in questa via, potrebbe dire taluno, come si fa ad organizzare questo sistema, questa istruzione? Noi isolati ci vediamo difficoltà gravi. Come si potrebbero superare?

Non v' ha dubbio che se si dovesse lasciare ai singoli privati il provvedere in proposito anche colla migliore buona volontà e prontezza a sostenere sacrificii, non si potrebbero ottenere che mediocri risultati. Importa che venga organizzato un piano comune, che si adottino norme uniformi, e queste siano prese da persone competenti, ed i privati poi non abbiano che da applicarle, attenendosi fedelmente a quelle.

Non è a Genova che possono mancare persone versate in tale materia, anzi è la città fra tutte le città marittime che presenta la più grande scelta in proposito, vorrei anzi che non si dovesse dire l' unica. Come Genova introdusse nel 1852 il tiro provinciale nove anni prima d' ogni altra, anche nel libero Piemonte, gli tornerebbe ad onore l' introdurre ora per la prima anche il tiro marino; ma per introdurlo conviene pure che coloro che si pongono a capo, abbiano la coscienza, la sicurezza che gioverà a qual-

che cosa, che verrà adottato praticamente; che gl' interessati nelle navi destinate ai viaggi lontani in mari percorsi da pirati in qualsiasi parte del mondo, addestreranno i loro equipaggi, altrimenti diventa un esercizio di divertimento senza uno scopo serio e ben definito.

Del resto, una volta fatto il primo passo, non è a dubitarsi che l' instituzione progredirà, poichè risponde ad un bisogno, e questo poi non è limitato ai nostri naviganti che pur troppo sono fin ora poco meno che sconosciuti in que' luoghi, ma si estende a quanti vi fanno commercio; non mi recherebbe meraviglia che venisse presto anche il desiderio d' intendersi reciprocamente pel bene di tutti.

Vi sono provvedimenti che sarebbe opportuno si prendessero precisamente d' accordo fra quante nazioni fanno il commercio e ne darò un esempio.

Ho osservato che il maggior numero de' pirati presi dagl'Inglesi vennero consegnati alle autorità chinesi. La tabella che ho riprodotta reca che 277 vennero consegnati nel lasso di circa tre anni a dette autorità.

Non sarà forse sfuggita a taluno l' osservazione fatta in uno de' rapporti, che ogni qualvolta si mettono a parte i mandarini d' una spedizione contro i pirati, lo vengono sempre a sapere e fuggono cambiando nascondiglio. — In presenza di questi fatti, è egli prudente il rilasciar que' pirati senza la benchè minima garanzia, nè diretta nè indiretta, che sì tosto consegnati non verranno di nuovo posti in libertà e torneranno ad infestare i mari? — Perchè non si potrebbe, per esempio, imprimere su qualche parte del loro corpo una marca indelebile da riconoscerli, se poi ricadessero un' altra volta nelle mani di chi dà loro la caccia? Io non vorrei certo suggerire mezzi dolorosi, come l' impronta a fuoco della così detta *marca d' infamia*, che

era in uso ne' secoli passati per consimili scopi. Oggigiorno la chimica ha trovato tali combinazioni di caustici e tinte che ben potrebbe suggerire un mezzo che raggiungesse tale scopo senza sofferenze. — Ora io confesso, che non esiterei punto ad adottare il principio, che quel pirata che, dopo essere stato consegnato alle autorità locali venisse di nuovo colto in altro conflitto, gli si legassero piedi e mani, e poi lo si consegnasse, non più alle autorità chinesi, ma al mare. L' opportunità di consimile provvedimento mi pare chiarissima. O si vuole o non si vuole purgare i mari dai pirati ? Se lo si vuole non conviene porsi in un circolo vizioso. Certi della debolezza del governo ; colla prova in mano che un pirata che venne loro consegnato, è tornato tranquillamente al suo mestiere, non è egli evidente, che si corre una via che conduce allo scopo opposto da quello che si vuol raggiungere ? Non è egli del pari ragionevole il dire, che tutti quegli onesti negozianti o naviganti che perissero per mezzo di que' pirati devono tale loro sorte ad un'indulgenza che non può essere giustificata? — Del resto, non conviene poi credere che vi saranno ecatombe di pirati a sangue freddo.— Io sono persuaso che tre o quattro esempi basterebbero perchè i bollati (e vorrei lo fossero in luogo nascosto onde non fosse nemmeno marca d'umiliazione fra di essi) cambierebbero di professione. Ma se una tale misura dev' essere efficace conviene sia presa da quanti danno la caccia a que' pirati ; il bollo dovrebbe essere convenzionale, uniforme ed applicato da tutti nella medesima parte del corpo. — Ho citato un caso, un esempio ; altri si presenterebbero all' atto pratico fors' anche più indicati, e tutti tenderebbero allo scopo comune. Come nel nostro secolo, e non prima, fu sradicata la pirateria dal Mediterraneo, si sradicherà di certo anche quella dei

mari delle Indie e della China, e dovunque infine si attiverà un vivo commercio; ma per ora essa è un ostacolo da togliere, ed io chiudo coll' augurio che possa prendervi parte bene attiva anche la nostra marina, sia da guerra, sia mercantile.

GUIDA

DEL NAVIGANTE NEL MAR ROSSO

DI R. MORESBY

TRADOTTA IN ITALIANO

(Cont. della pag. 1913 del precedente vol.)

La costa dell' Hegias da Lit fino a Gedda, cogli scogli e le secche che trovansi sopra o vicini alla costa.

All' O. 8° N. 8 miglia distante da Lit è la punta orientale di Sciab-El-Geffine, che si estende di là all' ONO. parallelamente alla lunga isola Geserat-Kiseran (patches) tra Summar e Kiseran. Gli scandagli segnano fango intorno alla punta orientale di questo Sciab, ed una nave può ancorare all' interno di questa punta presso il sud delle acque che è senza colore. Un buon segnale per questo ancoraggio è il secondo picco.

Sciab-El-Geffine.

Summar trovasi all' oriente della secca, che forma l'ancoraggio suddetto, ed ha 6 braccia f. (fango). Quest' ancoraggio è preferibile al primo che ha una barriera rocciosa all' ingresso con 2 braccia e ³/₄ f. sopra di essa. La barriera pare che unisca la scogliera della costa di là

Summar e Kiseran.

di Kiseran colla secca, all' E. della medesima, per cui si forma l' ancoraggio con 5 o 6 braccia f. (fango). Durante il vento SO. il mare penetra assai grosso dentro questo luogo e si rompe sulla barriera. — Il colle Torre sta a N. 16° E. dell' ingresso.

Mercat e Maram.

Mercat sta a 11 miglia N. 50° O. da Kiseran: l' ancoraggio trovasi immediatamente al S. delle secche dirimpetto alla prima, ed offre insufficiente riparo da vènti di occidente. Maram sta 8 miglia N. 50° O. da Mercat e O. 3° S. dal colle della Torre: l' ancoraggio è cattivo, contenendo roccie spaccate; una nave che volesse fermarsi qui dovrebbe ancorare fuori delle roccie.

Abbushuche.

Abbushuche sta a 34 miglia N. 36° O. da Maram; questo luogo ha un ancoraggio eccellente di 6 braccia f., ma l' ingresso è strettissimo fra gli scogli fuori di esso.

Gebel-Abbushuche trovasi a N. 76° E. di questo posto. — Tra Maram ed Abbushuche sono Shedger, Amare, Soedah, Abbududah, Rugguan, Shaybah, Bahair, Muctar, Redgmah, Goos e Mustubbud. Tre miglia al N. di Abbushuche è Gidan, dove trovasi un ancoraggio sufficientemente riparato in 4 braccia f. dai venti occidentali, ma aperto verso il S. Gebel-Abbushuche, visto da quest' ancoraggio presentasi al N. 87° E., esso è un piccolo colle a due nodi, 12 miglia incirca, dalla costa. Merser-Gufs è soltanto un piccolo seno nella scogliera della costa, 8 miglia incirca al SE. di Gidan: l' ancoraggio si trova in 11 braccia f. sopra un fondo roccioso, ma non offre alcun riparo.

Merser-Gufs.

Samama.

Samama sta a 22 miglia NNO. da Gidan, e 14 miglia al S. di Gedda. Nella rada, il picco Gedda-Senaim si apre alquanto verso il N. della Sella. L' ancoraggio offre un riparo sufficiente in 9 braccia f. con fango.

Da Samama la costa tende verso il N. 16° O. per 5 mi-

glia. Quindi si volge a NE. per 1 miglio e $^1/_2$, ma poi d' un tratto a N. $^1/_4$ O. per 2 miglia formando una punta bassa ed acuta detta Ras-Ul-Uswud, da dove si rileva Gedda a 8 miglia per NNE., e da Gedda in poi la costa si dirige per 3 miglia a N. 50° O. fino a Ras Gahaiz. Tra queste punte prominenti la costa forma una baja fiancheggiata da una scogliera, nella quale se ne trovano altre che formano varii canali ed ancoraggi. Un miglio e $^1/_2$ SO. di Ras-Ul-Uswud vi è l' isolotto Geserat-Gorab situato sulla scogliera della spiaggia.

Geserat-Gorab.

Descrizione dell' interno.

Gebel-Sardiah è un picco rimarchevole sulla parte più alta delle terre nella catena lontana al NE. di Marram, ed un po' più all' oriente di esso vedesi un altro picco più elevato, dal quale il primo è facile riconoscersi. Il Pan di Zucchero è una montagna acuta, la cui cima ha tre punte all' E. di Kiseron ; esso sta nella stessa direzione di Gebel-Sordiah e del colle della Torre. Quest' ultimo è un po' al di qua della estremità delle alture, che dal N. convergono verso la costa tra Marram e Kiseran ; esso è un pezzo staccato presso Marram, non dissimile da una torre, però di là da Kiseran e al SE. di questa, esso ha la cima divisa in due e scoscesa, e pare molto più grande in quest' ultima direzione. Le terre al di là di essa formano due colli rotondi. Le cime prima e seconda stanno al S. del colle della Torre, sono vicine a Marram, le più alte sopra due montagne simili a cunei di mira. Entrambe terminano in due punte acute.

Gebel-Sardiah.

Sugar-Loof.

Torre-Hill.

A Kiseran trovasi un pizzo sulla seconda catena chia-

mato il Pizzo occidentale: sta tra il Pizzo primo e il colle della Torre, e in questa direzione si vede il Pizzo secondo formare un terrapieno rotondo sulle alture a diritta del primo e culminante su ambi i lati.

Gedda.

Gedda è uno dei luoghi più considerevoli del Mar Rosso; sta nella provincia dell' Heduaz sopra una pianura bassa, sabbiosa ed estesa di fronte ad una catena di colli che distano a 10 miglia dal mare e di là dei quali la terra mostrasi più elevata e montagnosa. La città coi suoi minareti, essendo bianca, ha un aspetto imponente verso il mare. Essa è chiusa da mura che occupano un mezzo miglio quadrato con torricelle ad intervalli e cogli angoli verso il mare dominati da due forti, aventi ciascuno 10 cannoniere, benchè non contino che pochi cannoni. Nel forte N. vi è una casa generalmente occupata dall' officiale superiore delle truppe di guarnigione. Quello S. è costituito da due ottagoni uniti, il settentrionale dei quali è il più piccolo e sul quale si spiega la bandiera del governo. Tre sono gl' ingressi alla città dal lato del mare. Quello concesso al pubblico sta nel centro sulla gettatà; gli altri non sono aperti che per occasioni.

Trovansi delle porte eziandio agli altri lati della città, quella al S. è ordinariamente chiusa, la settentrionale è aperta a tutti, ma l' orientale, detta della Mecca, è riservata ai soli seguaci dell' islamismo. Al N. della città sono tre molini a vento, presso i quali vedesi una grande tomba, che pretendesi essere quella di Eva, lunga 50 cubiti e larga 12.

Le contrade della città sono generalmente strettissime e irregolari, e le case costruite per lo più di madrepore. Il bazar è vasto, sufficientemente approvigionato e sorvegliato da un capo apposito; ciò nonostante agli stranieri suolsi

far pagare prezzi esorbitanti. Il biscotto è scarso. Nessun prodotto commerciale di qualche importanza produce Gedda, ma riceve da Suez gli articoli europei di maggiore utilità.

La moschea della città e in 21°, 28′, 20″ N lat. e 39°, 18′, 15″ long. E., ossia 4°, 1′, 45″ long. O. da Mocha.

Il porto di Gedda è forse uno dei più straordinarii per la sua forma, ed è si ben protetto che l'acqua vi si mantiene quasi sempre calma, qualunque sia il vento che soffia. Giace in una direzione N. e S.; la larghezza massima è di 780 jarde; la minima, rimpetto alla città, di 340 e quella dell' ingresso alla medesima di 250. Questo spazio è parte di uno stretto canale a fondi irregolari, che si estende lungo la scogliera della costa e che confina al N. con Ras-El-Gabaiz e al S. con Ras-El-Uswud e all'O. con molti scogli a fior d'acqua, isolotti e roccie subacquee che hanno tra loro canali profondi. I bassi fondi all' O. del porto si distinguono in tre gruppi; contengono innumerevoli secche e corrono paralellamente alla costa, convergendo verso i due capi, da cui distano circa 10 miglia. Sulla parte SO. del gruppo più esterno di questi scogli, e distante mezzo miglio da essi, vi è una roccia pericolosa con 1 ½ e 2 braccia f. chiamata Marruwiah, ed 8 miglia all' O. della città trovasi un banco di roccie e sabbie con secche sul medesimo, il quale è il pericolo più occidentale da questa parte e vedesi descritto in appresso.

Il flusso e riflusso sono talmente sotto l' influenza dei venti in questo punto, ch' egli è impossibile di stabilire un periodo esatto per l' alta marea. Nei mesi di decembre e gennajo, quando se ne fece il piano, la più alta e bassa marea osservata nella primavera variava di 2 piedi, ma nei mesi caldi spirando venti del N. molti banchi sono a

secco e l' acqua è minore di 3 piedi che quando spirano venti del S. in tempo d' inverno.

Descrizione dei colli, minareti ed altri segnali usati nelle istruzioni di questo luogo.

ColleNord. Il colle Nord è un alto monte dietro l' estremità nord delle vicine serie di colli. Hummerar è un colle scosceso all' estremità N. della serie anzidetta; somiglia un poco a un cuneo di mira coll' inclinazione al NO. Rilevandolo per il colle precedente si trova per S. 41° O.

Hummerar.

Gebel Jemnir. Gebel Jemnir o Pan di Zucchero, cosiddetto dalla sua forma, quando si vede nella stessa direzione della moschea, presentasi a N. 74° E. Gebel Addar, o Colle della Sella, è l' altura maggiore intorno Gedda nel centro della catena.

È concavo nel centro coi ciglioni al S. e al N. Il ciglione N. è nella stessa direzione della casa del capitano del porto all' estremità NO. della città, e vedesi ad E. 4°, 30' N.

Sonnam. Sonnam è una piccola sporgenza sulla parte più elevata delle vicine montagne, sul lato sud della baja, nella stessa direzione di Ras-El-Usvoud e dello scoglio Musmari, a N. 80° E. Musmari è una roccia a fior d' acqua a 5 miglia circa dalla scogliera della costa e alla stessa distanza dal banco roccioso. Marruwiah, che sta a sud-ovest vicino all' ovest di Musmari; ivi non trovasi fondo a 120 braccia f. Vi sono molte moschee o minareti, ma quello più cospicuo che trovasi nel centro della città è il segnale qui usitato, e quando si vede nella stessa direzione della bandiera del Governo trovasi per N. 52° E.

La bandiera sta sul forte all' angolo SO. della città. Il forte è distinto in due ottagoni, quello al N. sostiene la

bandiera, e la parte centrale di quello al S. vedesi nella stessa direzione della moschea, quando si trova nel mezzo della imboccatura interna, rimpetto allo scoglio di Berry. La torre orientale è un bianco e basso fabbricato che si trova all'estremità SE. delle mura della città, e non è molto più alto di queste. Vista nella stessa direzione del Pan di Zucchero segna N. 72° E.

Descrizione dei pericoli con segnali per evitarli.

Rocky-Bank.

Il banco roccioso più occidentale è il pericolo che s'incontra dapprima, il suo centro sta sette miglia per S. 74° O. dalla grande moschea ; si estende per due miglia dal N. al S. e 3 miglia dall' E. ed O. Cinque secche di roccie trovansi su di esso. I tre primi Ulfargarni Abbulyahud e Abbulhodyre, si trovano in una linea E. 24° S. con canali di 8 a 17 braccia f. tra essi. Sopra l' Ulfargarni, che è all' occidente, vi sono 8 braccia f.; sul centrale 2 braccia e $1/2$ f., e sull' orientale 6 braccia f. d'acqua ; le altre 2 secche, Abu-Nukla e Ul-Vustarni, stanno circa un miglio al sud degli altri 3, coi quali formano un buon canale con 13 a 35 braccia f. Sul primo vi sono 2 braccia e $1/2$ f. e sul secondo 1 braccio e $3/4$ f. nella stagione estiva. — Il colle di Gedda N. 81° E., oppure la moschea che vedesi a destra del Pan di Zucchero N. 74° E., è guida tra questi incagli. La moschea, vista al N. appunto del ciglio settentrionale della Sella, guida alle roccie che trovansi più al nord ; ma vista dal sud di quel ciglio, ci indica la via di schivarli ; così anche la casa del capitano di Porto, quand' è nella stessa direzione del ciglio settentrionale della Sella, segnando N. 85° E., ci fa schivare il banco N. Il colle della Sella, quando stia a N. 78° E. o il

Pan di Zucchero, che stia al N. 69° E., ci ajutano a schivare il banco verso il sud, e il colle Umarar stando al N. 31° E., ci ajuta a schivarlo verso l' E. Segnando Umarrar al N. 30° E. Musmari al S. 30° O., percorriamo il canale migliore all' oriente del banco ed all' occidente di Marruwiah. Il primo gruppo di scogli, che è pure l'esteriore, consiste di singoli incagli a fior d' acqua, eccetto quello che dicesi Marruwiah, che sta da 1 $^1/_2$ a 2 braccia f. sott'acqua distante $^1/_2$ miglio N. 50° O. dal centrale, sulla parte meridionale di questa linea chiamato Sciabane; rispetto poi a Ul-Vustarni sopraccitato, qui lo scoglio Marruwiah giace al S. 40° E. più di 2 miglia e $^1/_2$ distante. — Il lato orientale di questa linea di scogli è unito, mediante molte roccie subacquee, al secondo gruppo. La secca più settentrionale di questa stessa serie chiamasi Graham, e di là la moschea si vede 4 miglia e $^1/_2$ distante per N. 68° E. L' estremità S. di questo e del secondo scoglio si estende verso Ras-Ul-Uswud, e forma il confine settentrionale del canale del sud. Trovasi pure costà un canale tra il Marruwiah sotto 1 braccio e $^1/_2$ f. e Sciabane, presentandosi poi Umarrar, a N. 23° E. si potrà condurre la nave tra le secche un po' all' occidente dell' imboccatura esterna del porto e il secondo gruppo di scogli. — Il segnale per schivare Graham, che trovasi all' estremità N. della linea prima od esterna degli scogli, è la Torre Orientale, vista nella stessa direzione del Pan di Zucchero. Il secondo gruppo, o centrale di scogli, nel quale trovasi l' imboccatura esterna, è più esteso del primo, ed è pure composto di roccie con molti canali fra essi, dei quali il migliore è quello attraverso l' imboccatura larga 270 jarde, d' onde vedesi la bandiera governativa 3 miglia distante al N. 58° E. Questa imboccatura è formata sul lato nord dalla più meridionale e più grande delle secche

Marruwiah.

chiamate *Fellaha*, avente un incaglio subacqueo oltre l'estremità orientale, dal quale questo è diviso da un tratto d'acqua profonda, e al S. da molti incagli subacquei. Raggiunto il centro di questa bocca notasi un incaglio, all'E. 40° S. circa 300 jarde di là, che unitamente ad altri simili subacquei sul lato S. devonsi evitare passando ad una distanza di 100 jarde lungo la grande scogliera a fior d'acqua, che dicesi Fellaha. Dopo di avere superata la punta meridionale di questa, la rotta sarà lunghesso e per N. 55° E. Havvi un canale tra la estremità settentrionale di questo secondo gruppo di scogli e la scogliera della costa sopra Ras-El-Gahaize, e di là verso il sud sino all'imboccatura interna. Un altro canale trovasi fra la estremità meridionale di questo secondo gruppo di scogli detto Sciab-Mahmud e lo scoglio della costa di sopra Ras-El-Uswud, e di là fino al N. dell' imboccatura interna. Questi due canali sono costantemente usati dai navigli indigeni (Zambucs). La *Benares* li ha attraversati entrambi.

L' ingresso attraverso il canale settentrionale è simile a quello che conduce all' imboccatura esteriore; quello attraverso al canale meridionale è generalmente largo $^1/_2$ miglio, ma il fondo è accidentato in ambedue.

Marche o segnali per la linea seconda o centrale degli scogli.

Per l' imboccatura la moschea è vista insieme all' angolo esterno della torre colla bandiera del Governo.

Per il canale meridionale si ha da seguire il ciglio nord della Sella N. 71° E. che ci fa schivare le estremità meridionali del primo e del secondo gruppo di scogli, e dopo

aver girato Sciab-Mahmud, devesi volgere a N. 8° E. per l'imboccatura interna. — Il terzo porto o gruppo interno di scogli, nel quale trovasi l'imboccatura interna, ha dei canali per Zambuks ed altre barche indigene, sia verso la sua estremità nord che quella sud; nel centro della scogliera v'è la imboccatura o Doppia, che si voglia chiamare, essendo formata da quattro secche, delle quali le due più esterne sono degli scogli a fior d'acqua; quello al sud dicesi Abuharrit, e quello al nord Berry.

A 300 jarde più addentro v'ha lo scoglio a fior d'acqua Berry, e di sopra ad esso, un incaglio sott'acqua sul lato nord della imboccatura, ed un altro simile sul lato sud, visibili entrambi ad occhio nudo. — Questo ingresso è largo 250 jarde, e la bandiera vista di là segna a N. 60° E.; è l'unico ingresso nel gruppo di scogli adattato per delle navi. — Trovandosi nel centro dell'imboccatura interna vedonsi due incagli sotto 1 e 2 braccia f. d'acqua, sulla linea della torre orientale, che segna N. 66° E. Il più vicino non dista che 300 jarde dall'entrata, e sta sopra la punta, come già dicemmo, di Berry, e non più lungi di 70 jarde di là. Il secondo è una roccia di 1 braccio f. a mezzo miglio o 1000 jarde più in là, giace sul lato orientale di Berry, il passaggio trovasi fra i due, e si deve orzare intorno allo scoglio Berry per penetrare nel porto; la distanza tra i due non supera le 400 jarde. Vi è pure un terzo incaglio di piccole dimensioni. Al N. 64° E. dalla imboccatura, dalla quale dista 1200 jarde, ed un poco più al N. del medesimo v'ha una secca lunga 500 jarde, sotto 1 braccio f. di acqua.

Segnali per la terra, ossia per la scogliera del porto.

La bandiera del Governo, vista appena al N. del minaretto, guida nell'imboccatura interna. Per ischivare la secca subacquea nominata Berry bisogna avere la bandiera a 20 jarde, oppure alla distanza di mezza nave, visibile al nord del minaretto, ed anche il minaretto e il centro dell'ottagono meridionale in una sola direzione; badisi tuttavia che il minaretto non si trova in una linea colla estremità S. dell' ottagono, poichè ci menerebbe sopra una secca, che forma il lato meridionale della imboccatura.

Brevi istruzioni per approssimarsi al porto e per entrarvi.

Approssimandosi a 30 miglia da Gedda, si vedrà la Sella, se il tempo è chiaro ; e quando poi il ciglio N. segnerà N. 81° E. sarete davanti al porto. Nell' avanzarvi cercate di vedere Musmari, ma non portatelo all'OS. 7° O. finchè non siate sicuri della precedente direzione della Sella. Allorchè la moschea si trova sulla stessa linea del Pan di Zucchero, voi potete traversare il banco roccioso tra le secche che sono facili a vedersi. Superato questo banco, la rotta deve essere circa all' est per 2 miglia verso lo scoglio (a fior d' acqua). Ghaham e 150 jarde al N. di là scopresi l' imboccatura esterna E. 4° S. lontana 1 miglio e 1/4. Approssimandosi ad essa si bordeggia lungo lo scoglio a fior d' acqua Fellah, per evitare le roccie sul lato meridionale del canale, dei quali l' una segna E. 4° S. dall'ingresso, non più di 300 jarde lontano ; passando quindi

la punta S. dello scoglio Fellah, tenetevi piuttosto al N., ma badate di non dare sopra una secca vicina all' estremità orientale di Fellah. Andando poi direttamente per N. 55° E. la distanza di 1 miglio, avrete superato il grande scoglio a fior d' acqua e la secca subacquea, la quale trovasi presso la sua estremità orientale ed arriverete all' imboccatura interna.

Affine di evitare le roccie che trovansi dinanzi questo ultimo, volgetevi all' E., subitochè sarete vicini alla parte in fuori più stretta dell' imboccatura, e seguite quindi la rotta E. 72° E. portando la bandiera a circa 20 jarde verso il N. del minaretto prima di giungere alla secca più vicina ossia all'incaglio subacqueo Berry, che lascierete a sinistra; ivi avrete a destra un altro incaglio subacqueo, il quale forma il lato S. del canale di Berry. Se il vento viene da NO. orzate, per quanto possibile, vicino e intorno allo incaglio subacqueo di Berry, e vicino l' estremità dello scoglio d' egual nome, poichè esso è ripido e facile a vedersi; seguite quindi il ciglio di questo scoglio per evitare la roccia subacquea che trovasi a 400 jarde all' E. di esso, e gli altri due incagli che stanno vicino allo scoglio della costa sul lato orientale del canale. Se però il vento viene dal S., la rotta per entrare in porto, dopo aver passato l' incaglio subacqueo di Berry, sarà di girare a NNE., ancorando quindi in un fondo di 3 ½, 5, 6 e 7 braccia f. colla moschea tra E. 12° N. ed E. 12° S. In quest' ultima direzione trovasi l'ancoraggio delle navi indigene, ed è esso il più conveniente per battelli che si rendono alla spiaggia; ma è pure quello al N. della parte più stretta del porto.

Osservazioni.

Se, dopo essere giunti sopra lo scoglio Murmary, preferiste di passare davanti al banco roccioso esteriore, (vedete la descrizione del banco medesimo fatta più sopra). Se poi trovate conveniente di attraversare il canale meridionale, o solo il suo ingresso per ancorarvi, vedete la descrizione che precede il secondo gruppo di scogli e le osservazioni con cui si conchiude.

Passaggio attraverso Nord-Tucra ed il canale Cuzarmiri.

Le seguenti istruzioni si danno per entrare al N. del secondo gruppo di scogli, nel caso che ve ne fosse bisogno; ma grandi sono le difficoltà che vi s' incontrano, ed una nave impiegherà più lungo tempo ad evitare gli scogli per questa via che per quella attraverso la seconda imboccatura. Prendete la direzione della moschea a S. 75° E. e quella di Gebel-Vidri (un colle conico scosceso a sinistra del pizzo Tennam) sulla stessa linea della casa del capitano di porto, e traverserete così gli scogli di Guttal-Omull-Hallala, Dergoeg e Ras-el-Muggulat. Superati i medesimi, tenete un poco al S. circa S. 50° E., e così traverserete l'imboccatura formata dagli scogli di Guttal-Cuzamiri e Towla verso la secca Abu-Humerun. Giunti poi a mezza strada fra i due, volgete verso S. 18° E., e fate attenzione ad una secca, la quale dovrebbe allora trovarsi a mezza quarta diritta della prora, e che è nella direzione di S. 87° O. dalla grande moschea. Superata questa imboccatura navigate per S. 8° E. alla volta dell' imboccatura interna, e

quindi procedette oltre, come è insegnato per le provenienze dal S.

Conclusione.

Approssimandosi al porto di Gedda, se abbisognate di un pilota dovrete dare il segnale con uno o più colpi di cannone, secondo il bisogno, ed egli vi verrà incontro. Penetrando verso il porto, i piloti si lasciano generalmente guidare dall'occhio, perchè i canali sono così stretti, che i segnali non servono se non per approssimarsi alla città; il miglior momento per entrare è verso sera, allorquando l'acqua si fa trasparente, ed i banchi subacquei sono manifestati da una ombra verde oscura sulla superficie, mentre essi non possono invece scoprirsi che in grande vicinanza, quando il sole è ancor basso all'oriente, oppure se vi è molta luce, ovvero il tempo nuvoloso o l'aria densa di vapori.

Continuazione della scogliera esteriore da Lit a Gedda.

Due miglia e $^1/_2$ SSO. dell'ancoraggio Sciab-El-Geffine, e quasi 7 miglia SO. dall'ancoraggio Kisran, sono alcuni incagli rocciosi con grande fondo in loro vicinanza. Gad-Amaze è il gruppo più esterno degli scogli a fior d'acqua, esteso più di due miglia 20°, 15' lat. nord. Questo gruppo è a 16 miglia SO. $^1/_4$ O. da Marram, e tra questo e l'estremità NO. dell'estesa scogliera esterna; al S. havvi un canale sicuro, che conduce alla costa verso Kiseran e Lit. Sonvi pure numerose secche tra Gad-Amaze e Marram, che si estendono all'ESE. verso la costa di Mercat. Gli scogli Scegher giacciono a 5 e 7 miglia dalla costa colla quale formano un canale.

Gad-Amaze.

Scogli Scegher.

Guttah-El-Abbududa e Guttah Rugguan.

Dieci miglia a NO. di questi è Guttah-El-Abbududa, e al NO. di esso trovasi Guttah-El-Rugguan e Tuel-Rogguan; quest' ultimo è uno scoglio rimarchevole di due miglia di lunghezza, il più distante, ossia 7 miglia dalla costa; cosicchè similmente a Gad-Amaze può essere sovente veduto dai bastimenti tanto che montano quanto che scendono.

Abusciuche ed altri scogli.

Gli scogli Abbusciuche trovansi a circa 16 miglia al NO. di Gutta-El-Abbududa, ed in questo spazio si contano, oltre alle secche di Rugguan, gli scogli e secche Bahair, Guttah, El-Shaybah, Muggeradeeb, Guttah-El-Goofs, Mustubud. Tra questi scogli sonvi dei canali sì, ma difficilissimi e le secche sono tanto numerose da formarne quasi una serie unita, laonde devesi sconsigliare a chiunque di traversarli.

A 11, 13 miglia più in là trovansi gli scogli di Guddah-Giddan e Guddah-Tuttifah, quest' ultimo distante solo 4 miglia dalla costa, alla quale mena un canale sicuro attraverso i primi.

Sei miglia in circa NO. dallo scoglio Guttah-Tuttifah v' ha Uleusser Elyemmarnir, ed anche in questo spazio vi ha un canale sicuro che mena alla costa. Da Uleusser Elyemmarnir ad Uliusser Seamer sonvi quasi 4 miglia NNO.; due miglia poi al N. di questo ultimo vi ha un gruppo di tre o quattro scogli chiamati Cobane. Tutti questi sono a fior d' acqua a 5 e 9 miglia distanti dalla spiaggia, con cui formano dei canali profondi. La *Bonares* navigò fra quegli scogli medesimi, e tra essi e la costa N. $^1/_4$ O., 4 miglia in circa di Cobane, trovasi uno scoglio chiamato Urgo-Gorrab, presso il cui lato occidentale non si trovò fondo a 120 braccia f.; 4 miglia e $^1/_2$ più in là v' è un altro scoglio chiamato Musmary, che è 5 miglia circa all' O. della scogliera della costa ; ivi pure sul lato occidentale non si rinvenne fondo a 120 braccia f. d' acqua. Entrambi questi scogli

sono a fior d' acqua e richiedono particolare attenzione da chi viene o va a Gedda.

Il canale interno dall' isola Camaran a Lit.

Il canale interno da Camaran a Lit è circondato a ponente da numerose isole, scogli e secche disperse intorno al margine interno della scogliera esteriore e all' oriente della costa, la quale è fiancheggiata da una scogliera per tutto questo tratto con molte aperture, fra cui trovansi dei sicuri ancoraggi. L'estremità sud di questo canale s'incontra a Camaran, dove questo nón è più largo di 700 jarde tra lo scoglio di Camaran e Ras-El-Baiat; di là la sua larghezza aumenta fino a 2 miglia, poi restringesi tra l'isola Humric e la scogliera della costa al S. di Loheia. Le secche a 4 e 6 miglia al S. di Humrik possono passarsi da tutti i lati. Il canale da Loheja s' allarga a 2 miglia e più fino rimpetto a Ras-Mussarib, dove esso è piuttosto inferiore a 2 miglia; gli scandagli sono moderati, e saranno meglio compresi guardando la carta. Passato Ras-Mussarib, il canale s' allarga fino a 4 miglia fra l' isola Toag e la costa, come pure di qua dello scoglio dell'isola Ascig, oltre all' estremità nord della quale esso ha 10 miglia di larghezza, e continua così fino al punto tra Dahret Geafri e la scogliera della costa, dove riducesi a meno di 5 miglia e decresce fino sotto a 4 miglia tra Omel-Currip e lo scoglio della costa sopra Ghisan, continuando così fino a Ras Turfah. Tra Sciura e la terra, la sua larghezza è poco maggiore di 2 miglia, ma passato Teran, dove essa è di 7 miglia, aumenta a 10 e 12 miglia fino in faccia all' isola Abu-Lef, dove non giunge a 4 miglia fra la estre-

mità sud dello scoglio che estendesi dall' isola Geseral Mogit ed un altro prominente della costa. Nove miglia poi più in là esso restringesi fino ad 1 miglio e $^1/_2$ fra l' estremità nord di questo e l' altro sopra Nahud. Avanzandosi sempre tra il banco detto Omecchergane e la costa tra Nahud ed Eraege, il canale è poco più largo d' un miglio. La secca sopra l'estremità nord di questo banco può girarsi da tutte le parti, quindi puossi proseguire ad 1 miglio e $^1/_2$ o 2 miglia all' ovest della punta di Halli e Rass-El-Abu-Calbe. In questi paraggi sonovi alcuni scogli nel mezzo quasi del canale, che possono tuttavia girarsi in ogni senso una buona vigia. Se si stima opportuno passare all' E. di questi scogli, converrà veleggiare attraverso la rada di Undareh, dove puossi trovare buon ancoraggio in caso di necessità. Superati Undareh e Ras-Abu-Mutnah, il miglior canale verso il nord, trovasi tra le isole di Mulgmarri ed Ummusifa e la terra, rimpetto a Cumfida; volendosi però passare tra queste isole, bisogna avvertire alle secche che lor sono vicine. A Cumfidah il canale è largo 8 miglia con 18 e 20 braccia f. d' acqua. Si può far rotta dal punto rimpetto a Cumfida N. 42° O. verso l' estremità sud delle isole Farrar, badando che il margine interno dello scoglio esteriore al S. delle isole è marcato da roccie e secche rocciose in lor vicinanza. Passando presso questo margine, le roccie che trovansi a 3 miglia circa SE. delle isole potranno evitarsi. Le isole Farrar e Cuffil segnano il confine occidentale del canale, e possono passarsi ad una moderata distanza. In caso di necessità si può trovare buon ancoraggio a Dogar.

Passate le isole Cuffil, degli scogli e degli incagli rocciosi continuano a formare il margine della scogliera esteriore rimpetto all' isola Serrane, sopra l' estremità E. della

quale vi sono due secche. Tra questi il canale migliore è largo 1 miglio circa e così continua lungo il margine della scogliera da NNO. all'estremità SE. di Gennarbeth e l'isolotto all'E. di esso. Più in là comincia una grande scogliera quasi nel mezzo, per cui il canale si biparte; il ramo verso la costa non è più largo di 400 jarde, nè più profondo di 5 braccia f.; esso è considerato il migliore, ma quello all'occidente è più largo. Entrambi possono servire secondo la direzione del vento: importa però di badare attentamente alle secche, in ispecie nel ramo occidentale. Di sopra di Gillargin il canale è largo 2 miglia, ed in quel luogo puossi trovare buon ancoraggio in caso di bisogno. Di là a Lit la costa è fiancheggiata dappertutto da una scogliera, e parecchie secche trovansi disperse nel mezzo del canale, lasciando uno spazio libero di sole 2 miglia tra essa e la scogliera esteriore. A Racher v'è un buon ancoraggio. Le istruzioni per esso e per Lit si leggono più innanzi.

La costa di Arabia da Gedda all'isola Tiram e di là a Ras-Mahomet.

Da Ras-Gahaize la costa volgesi al nord per 11 miglia fino a Scierm-Ubhur, ove si dirige a NE. per 5 miglia, ed altre 4 più al N. del Ras la scogliera della costa cessa, e la spiaggia si fa scoscesa, sicchè non trovasi fondo a 70 braccia f. alla distanza di un miglio dalla costa. Da Scierm-Ubhur la costa ritorna a NO. e NNO. per 14 miglia fino a Ras Dublimar e di là N. 8° O. per 6 miglia fino a Ras-Hertebah in 22°, 0′ latit. N. e 35°, 0′ long. E.

Secche Elisa.

Nove miglia per N. 28° O. da Ras-Gahaize s'incontra la punta SE. delle secche Elisa, d'onde i margini interni

od esterni dirigonsi a N. 28° O. e NO. ¼ N., quasi 21 miglia fino rimpetto a Ras-Hartebah, formando il lato occidentale di un canale profondo e largo da 2 a 3 miglia fra quelle e la costa. Cinque o sei miglia OSO. circa da Ras-Hartebah e sul margine interno di quelle secche v'ha una larga secca di scogli divisi da gran fondo chiamato Guttah-Degaize.

Guttah-Degaize.

Dieci miglia circa OSO. dalla punta SE. v'è la punta di un banco esteso in 21°,37′,30″ latit. N. nella direzione di ONO. 15 miglia da Ras-Garaize. Tre miglia circa NO. da questa punta e sul margine occidentale v'ha uno scoglio chiamato Sciab-Ulkibir lungo 3 miglia nella stessa direzione e senza fondo a 70 braccia f. presso il suo lato occidentale. Tutte le parti SO. e S. di queste secche hanno rocce a fior d'acqua con grande fondo in lor vicinanza. Scogli e secche subacquee estendonsi ancora al N. ¼ O. da Sciab-Ulkibir e 11 o 12 miglia NO. ¼ N. di là; pure sul margine del banco v'ha un'altra scogliera in direzione N. e S. detto Ubu-farramise, presso la quale trovasi un buon ancoraggio in 21°,52′ latit. N.

Sciab-Ulkibir.

Abu-farramise.

Da questo punto il margine occidentale della secca si dirige al nord verso la sua estremità NO., dove trovasi lo scoglio chiamato Abu-Murdafer, presso cui v'ha un buon ancoraggio riparato da venti NO. È questa la scogliera settentrionale d'Eliza; la sua estremità O. è in 22°,2′ latit. N. e 38°,48′ long. E., d'onde si estende per 3 o 4 miglia a N. 62° E. in una stretta linea. Una nave dal N., se tiene una buona vigia, può trar partito con sicurezza del canale interno sopraccennato fra gli scogli Eliza e la costa bassa e sabbiosa dirimpetto ad essi, essendo quel canale largo da 2 a 3 miglia, nè avendo fondo a 60 e 70 braccia f. con entrambe le cime scoscese. Qualora la notte sorprendesse

Abu-Murdafer.

la nave prima che questa fosse uscita dal canale, dovrebbe la medesima poggiare un poco all' O. ed ancorare secondo il bisogno sottovento di qualsiasi scoglio, badando che la serie di questi formanti lato occidentale del canale, dov' è possibile ancorare, terminano a 21°,46′ latit. N., dove colli culminanti chiamati le Sorelle, che segnano la massima altura N. presso la costa trovansi ad E. od E. 1/4 S. Sei miglia al sud di queste non vi sono che pochi banchi, i quali non offrono buon ancoraggio contro venti NO.; l'ingresso settentrionale di questo canale è vicino all'estremità O. degli scogli settentrionali d' Eliza, ossia Abu-Murdafer.

Navigando S. 65° E. per otto miglia con scandagli in fondo da 20 a 40 braccia f. si giungerà al canale; se non ottenete scandagli potete veleggiare lungo la spiaggia verso gli scogli di Gedda. Passando lungo la costa osserverete un profondo seno di mare, nelle carte antiche chiamate Charles-River, ma dagli Arabi Scerm-Hubbur: l' ingresso è stretto, e tale continua per qualche tratto con fondo 18 a 25 braccia f., poi s'allarga e forma alcune bellissime baje; è però imprudente l' ancorarvi, non potendo sortirne anche con un vento leggiero di terra, se il mare è agitato all' ingresso, locchè è generalmente il caso dopo forti venti NO.

Scerm-Hubbur.

Sotto altro aspetto le navi possono starvi perfettamente chiuse senza spazio quasi per girare, salvo che nella parte superiore che dista 14 miglia dalla moschea di Gedda. Da Ras-Hartebah la costa tende N. 28° E. per 21 miglia fino a Ras-Maluk, punta bassa e sabbiosa formante diversi *Merzas* di qualche grandezza, ma difficili ad avvicinare pei numerosi scogli e banchi che fiancheggiano tutta questa parte della costa, staccandosene fino 6 ed 8 miglia; sonvi tuttavia dei canali tra i medesimi. Un canale si trova vicino

al lato occidentale di Heiga, isola bassa e sabbiosa, che è a 3 miglia N. $^1/_4$ E. da Ras-Hartebah, e guida ad un maggior canale 5 miglia al N. di Haramil, isola simile alla precedente dove finiscono gli scogli 9 miglia all' O. da Ras-Mahluk. Haramil è coperta di arbusti e trovasi in 22°,15′ latit. N. e 39°,3′ long. est.

Cinque miglia N. $^1/_4$ O. da Ras-Mahluk è Ral-Ulkurma, parimente basso fondo sabbioso, che sul lato meridionale forma una curva nella costa piena di secche: tre miglia al N. di là cessa la scogliera della costa, che incominciò a Ras-Dahlimar. Da Ras-Ulkurma 12 miglia N. 8° O. è Merza-Deneb, dove c'è buon ancoraggio in 7 a 10 braccia f. Di là la costa dirigesi a NO. $^1/_4$ N., e alla distanza di 8 miglia vedesi Scerm-Rhabuc. Tutta questa parte della costa non è che un basso e sabbioso deserto.

Merza-Deneb.

A N. 20° E. dall' estremità occidentale dello scoglio N. di Eliza, alla distanza di 19 miglia e a N. 59° O. dall' isola Haramil, 8 miglia distante trovasi in 22°,19′ latit. N. e 38°,55′ long. E. l' estremità S. dell' ampio banco chiamato Sciab-Nazer, sul lato N. E. del quale puossi rinvenire un ancoraggio. Da questo banco, 23 miglia N. 19° E., esistono altri numerosi scogli sopra un banco, tra i quali si può tuttavia trovare passaggi ed ancoraggi. Il loro margine occidentale segue quasi una linea retta, e fuori di essa non incontrasi fondo a 40 o 50 braccia f. d'acqua. Questo banco di scogli è largo da 2 a 5 miglia, e un po' all' ovest della sua estremità NE. giace a 22°,38′ latit. N. e 38°,58′ long. E. un banco roccioso esteso chiamato Abu-Sahaim, di sotto al quale havvi buon ancoraggio contro vento NO. La parte SE. di quel banco di scogli è ad 1 miglio e $^1/_2$ distante dalla parte NO. di Abu-Sahaim. All'occidente di Ras-Mahluk, ma sopra Ras-ul-Kurma, il canale s' allarga a 5 mi-

Sciab-Nazer.

Abu-Sahaim.

glia decrescendo di nuovo ad 1 miglio e $^1/_4$ coll'avvicinarsi a Scerm-Rabuk. Una secca rocciosa trovasi qui presso il centro del canale sopra Ras-ul-Kurma, ma in ogni altro punto non v' è fondo a 40 o 50 braccia; a 2 miglia al SE. di Sciab-Nazer, incontrasi una secca. Scerm-Rabuc in 22°,23′,30″ latit. N. e 39°,4′ long. E. è una baja spaziosa che offre eccellente ancoraggio in 8 a 12 braccia f. riparata perfettamente da tutti i venti; spirando il vento da NO. vi vi si entra e sorte facilmente.

È questo un luogo sacro ai pellegrini mussulmani, dove svestonsi e addossono l' abito bianco del pellegrinaggio.

In questo porto di Rabuc si ottengono legna, acqua ed altre provvigioni a buon prezzo, ma non bisogna fidarsi troppo degli Arabi-Beduini. Un boschetto di datteri e diversi villaggi sono situati a 5 miglia nell'interno, dove sorge pure una catena di monti, di cui il più cospicuo e vicino, è un colle a due cime, ed ha lati scoscesi a 22°, 32′, 30″ N. e 39°, 29′, 30″ E. detto Gebel-Rabab. Dieci miglia circa all' O. di Scerm-Rabuc è la estremità orientale di una grande scogliera che si estende quasi 8 miglia NO. $^1/_4$ O. detta Sciab-Ul-Abbiat, presso la quale non v' ha fondo a 30 e 40 braccia f. A 9 miglia ONO. dal tèrmine NO. di questa scogliera sonvi quattro piccole secche insieme dette Sciab-Comsah in 22°,47′ latit. N. e 38°,42′ long. E., e non vi è fondo a 40 braccia sul lato orientale di esso. Tre miglia E. $^1/_4$ N. più in là trovasi un incaglio roccioso, presso cui non v' ha fondo a 50 braccia f. A 15 miglia da Scerm-Rabuc N. $^1/_4$ O. v' è Scerm-Currar, e qui ricomincia la scogliera della costa; e 8 miglia innanzi per NNO. vedesi una punta bassa e sabbiosa chiamata Ras-Musturah, 5 miglia più in là nella stessa direzione v' ha Ras-Delaidelah, e la costa in questo tratto forma una curva, nella

Gebel-Rabab.

quale sorge un isolotto sopra uno scoglio assieme a diverse secche rocciose.

Un'altra curva piena di rocce si trova al N. di questo Ras. A 14 miglia NNO. dal medesimo è Ras-Ulkihum, e 13 miglia innanzi N. 28° O. una punta bassa e sabbiosa detta Ras-Abbiat; la costa è lungo tutto il tratto fiancheggiata da una scogliera di corallo con bassi fondi e roccie che si protendono da 4 a 7 miglia dalla costa e senza fondo a 30 braccia f. sul lato esterno. Al N. di Sciab-Comsah a 23°,2′,30″ latit. N. gira un piccolo scoglio sul lato occidentale di un banco di 15 a 25 braccia f. d'acqua; è questo lo scoglio esterno di un gruppo maggiore chiamato Guttah-ul-Currar, che giace all'E. di 31°, 41′ long. E. V'hanno dei passaggi ed ancoraggi tra questi scogli, come pure un canale sicuro presso la spiaggia senza fondo a 30 e 40 braccia f. Il confine esterno degli scogli Currar dista 9, 10 e 11 miglia dalla terra, che è bassa presso il mare ed estendesi da 22°,48′ a 23°,5′,30″ latit. N. A 5 miglia incirca NNO. da Ras-Abbiat v'ha Scerm-Braichah, che s'interna entro terra per 3 miglia ENE.; dove finisce sorgono le rovine d'una città fortificata. Vi è buon ancoraggio per piccoli navigli e si possono ottenere provvigioni; ma non devesi fidarsi degli indigeni; e per verità, tutta la costa da Ras-Artebah a questo luogo è abitata dai beduini Hurrub, tribù famosa in tutto il mar Rosso per ferocia e slealtà, sicchè è pericoloso lo scendere a terra.

Scerm-Braichah.

Trentotto miglia N. 40° O. da Scerm-Braichah comincia l'ingresso di Jembo; la costa converge quivi un poco, ed è fiancheggiata intieramente da una scogliera di corallo. Sei miglia da Scerm-Braichah è Ras-Attia, e 8 miglia avanti v'ha Ras-Magges, al sud della quale v'è buon ancoraggio in una baja aperta nella scogliera.

Ras-Magges.

Al N. della scogliera esterna di Kurrar vi sono scogli numerosi lungo la costa che sopra accennammo; seguendo una linea NNO. dalla scogliera esterna di Kurrar si va da 3 a 6 miglia all' O. di questi scogli a 28°,27′ latit. N., e 38°, 28′ long. E. v' è un piccolo scoglio che sta al sud di un gruppo estendentesi 18 miglia al N. a 23°, 45′ latit. N. Queste scogliere si possono scandagliare, e vi si può qua e colà ancorare, ma non v'è fondo fuori di esse. Il loro margine interno è da 2 a 3 miglia di là della scogliera della costa, e la loro estremità NO. si estende a 38°, 21′ long. E. ben 11 miglia O. per sud da Ras-Attia. Tre miglia circa OSO. di Ras-Abbiat v' è uno scoglio sotto 7 braccia f. d' acqua, presso cui non v' è fondo a 40 e 50 braccia f. A 17 miglia incirca all' O. di Ras-Abbiat 23°, 30′ latit. N. e 38°, 18′ long. E. è l' estremità SE. di un grande scoglio chiamato Sciab-Sufflami, che si estende di là 3 miglia NNO. ed al sud non ha fondo a 100 braccia. Gebel-Subak sta a 46 miglia di là in direzione S. 75° E. Esso è un' alta montagna di 4,500 piedi presso il mare ed è più cospicua d' ogni altro scoglio tra Gedda e Jembo, visibile a 40 miglia di distanza. La parte superiore forma una linea convessa con due cime culminanti presso il centro. È a 23°, 18′ lat. N. e 39°, 8′ long. E. Una serie di altipiani si estende alquanto al NNE. di Suba, con diverse cime, che non sono però facili a vedersi dal mare, tranne che quando l' atmosfera è chiarissima.

Sciab-Sufflami. Gebel-Subak.

A NO. ¼ O., 13 miglia dall' ultimo scoglio Sciab-Sufflami e 27 miglia al sud di Jembo, trovasi lo scoglio Thetis a 23°, 38′ N. e 38°, 6′ long. E. Esso è piccolo e pericoloso, e presso lui non v' è fondo a 120 braccia f. Venne scoperto nel 1829 dall' incrociatore *hetis*, appartenente alla compagnia delle Indie. Sette miglia N. 16° O. da que-

sto scoglio vi è l' ultimo gruppo di secche SO. chiamato Sciab-Subbah, o i Sette Scogli, aventi 23°,45' lat. N., estendentisi per 9 miglia NO ¼ N. fino a lat. 23°, 53' N., largo quasi 2 miglia col confine occidentale a 37°, 58' long. E. Sono essi gli scogli più pericolosi di questa parte della costa, giacendo tanto lontani da terra, e non trovandosi a breve distanza all' O. di essi alcun fondo a 100 braccia f. d'acqua.

Sciab-Subbah.

Oltre questi sonvi diversi scogli e secche rocciose da 5 a 9 miglia dalla costa tra Ras-Megges e Jembo, con acqua profonda in mezzo ad essi. Il più all'infuori de'quali trovasi 23°,50' latit. N. e 38°,13' long. E. Quello più al N., chiamato Guprir, è a 24°,2' latit. N. e 38°,2',30" long. E., e dista dall' ingresso di Jembo 5 miglia e ½ S. 52° O.; havvi colà buon ancoraggio contro i venti NO. A 4 miglia all'O. di Guprir v'ha un altro piccolo scoglio, e 6 miglia e ½ ONO. da Guprir ve n'ha un terzo, cui vicino sono 7 braccia d'acqua, e un po' più all' E. nessun fondo a 70 braccia f. Un altro piccolo scoglio giace S. ¼ O. a 3 miglia da Jembo. Questi sono gli unici pericoli nell'approssimarsi a Jembo e possono facilmente evitarsi. Facendo attenzione, una nave può avvicinarsi ai medesimi senza timore.

Jembo è il porto di Medina retto da un Effendi turco e con guarnigione di poche truppe egiziane. È situato sopra una spiaggia bassa e sabbiosa al N. di un vasto seno di mare. L' ingresso del porto trovasi a 24°, 4', 30" N. ed a 38°, 6' long. E.; le case più alte e la moschea sono visibili a 13 miglia di distanza e si possono avvicinare senza pericolo. Presso l'ingresso, largo 300 jarde, non vi è fondo, ed una nave non può penetrare in quest'ultimo che con vento favorevole. Una secca di roccie chiude il lato S. dell' ingresso ed estendesi alquanto a NO.; sopra il medesimo

Jembo.

l' onda che viene da NO. si rompe e rende difficile l' uscire del porto quando spira vento NO.; il vento che spira il mattino dalla terra è di rado sufficiente a spingere una nave al di là di questa barra: ciò mette in pericolo la nave che galleggi sopra le rocce, ove il vento mancasse, e le barche non la potessero rimorchiare contro la barra. Tale fu il caso del brik *Palinurus* della compagnia delle Indie orientali incaricato degli scandagli, ed esso fuggì a stento da una naufragio. Dopo l' entrata, il seno s' allarga considerevolmente, formando un porto esteso con 4 e 6 braccia f. di fondo. Una tomba bianca si distingue sulla punta bassa e sabbiosa al N. del porto, e sul largo banco di scogli che ne forma il lato S. sorge un isolotto sabbioso coperto d' arbusti e colla tomba d' uno sceicco alla sua estremità orientale. Al NE. di Jembo v' è una catena elevata di monti piatti chiamati, i monti Roddua, 6,000 piedi sul livello del mare. Il ciglio NO. vedesi da Jembo a 31 miglia N. 18° E.; il ciglio SE. vedesi di là a 31 miglio e 1/2 N. 23°,44′ E. Jembo offre provvigioni buone ed a buon prezzo ed acqua eccellente, che si conserva in cisterne coperte ed a volta nella città o presso di essa, e si vende ad un dollaro per 300 galloni. La legna è scarsa, abbondanti le pecore, che si vendono per 1 dollaro e 1/2 l' una. Alcuni giovenchi, pollame, frutta e legumi possono pure ottenersi. I soli pericoli che s' incontrano avvicinandosi a Jembo furono già descritti.

Scerm-Jembo, porto capace e seno di mare a N. 53° O. dal porto di Jembo, ha l' ingresso a 24°, 9′ latitudine N. e 37°, 59′ long. E.; è sicuro, comodo e di facile accesso ed uscita ad ogni bastimento. Sull'entrata contansi 20 braccia f. di fondo che diminuisce a 10 ed 8 braccia f. internandosi, e quindi si divide in parecchi golfi, il più settentrionale dei quali interna oltre 5 miglia. La costa intorno a

Soerm-Jembo è bassa, sabbiosa e libera da pericoli, non trovandosi fondo fino presso al capo Baredi, 8 miglia di là del quale per S. 47° E. sono diversi scogli con ancoraggi e passaggi fra loro. Verso il SE. di questi scogli il fondo è di 13 a 25 braccia f., dirimpetto la terra forma una profonda baja. Nessun fondo è rinvenibile all' E. degli scogli oltre Baredi, come pure al capo d' egual nome 140 jarde distante dalla scogliera che circonda la spiaggia.

Capo Baredi.

Questo capo è un promontorio di mediocre altezza, che forma una curva convessa all' E., larga 7 miglia incirca. Siccome il capo è formato da diverse punte variamente denominate dagli indigeni, prenderò la parte centrale e più al S. del promontorio per il capo Baredi a 24°,16' latit. N. e 37°,38' long. E. La spiaggia vi è chiusa da rupi scoscese e senza fondo rinvenibile in vicinanza. I pericoli al SE. furono descritti; non ve n' ha altri al SO. ed O. Entro terra al N. e NE. del capo v' ha una catena di colli staccati, di mediocre altezza; quello al N. e all' occidente detto *Pan di Zucchero* trovasi 17 miglia N. 1° O. da Baredi; quello al S. ed all' O., detto il *Colle Dirupato*, trovasi a 16 miglia e ½ N. 30° E. da Baredi. Questi due colli sono cospicui per chi s' avvicina alla costa e visibili tra le alture al NE. di esse, alture che estendonsi da Jembo all' isola Hassani. Nel centro di questo altipiano v' è un monte più cospicuo degli altri a 24°, 43' latit. N. e 38° 0' long. E., la parte più settentrionale delle alture sta rimpetto all' isola Hassani. Il primo pericolo al N. del capo Baredi è un piccolo scoglio detto Sciab-Grusce, oppure *Scoglio del pesce cane*, esso è a 13 miglia N. 63° O. da Baredi, 4 miglia dalla costa, è il più meridionale di un gruppo che si estende per 4 o 5 miglia dalla costa verso il N., in mezzo del quale trovansi ancoraggi irrilevanti. All' ONO. di Sciab-

Sciab-Grusce.

Sciab-Scaibah.

Grusce, 13 miglia e 1/2 distanti sono gli scogli Palinurus, dagli indigeni chiamati Sciab-Scaibah, che formano un gruppo esteso di 4 o 5 miglia senza fondo od ancoraggi in loro vicinanza. Essendo i più lontani, cioè da 14 o 15 miglia dalla terra, sono essi pericolosi per una nave che vi si approssimasse la notte; quello centrale e occidentale sta a 24°,26′,30″ latit. N. e 37°,12′ long. E.; due miglia e 1/2 N. per O. dal medesimo giace lo scoglio settentrionale; e 3 miglia SSE. quello meridionale.

Sull' estremità S. della secca maggiore, che trovasi a 4 miglia all' E. sorge una roccia della grossezza di un argano di nave. Un buon segnale relativamente a questi scogli è il colle Dirupato nella stessa linea del ciglio N. delle montagne Ruddua. Al N. del centro degli scogli Palinurus, 9 e 1/2 a 12 miglia e 1/2 a 24°, 38′ latit. N., sono quattro piccole secche circondate da bassi fondi rocciosi, all' O. dei quali non trovasi fondo. In 24°, 44′ lat. N. e 37°,12′ long. E. è il centro di un gruppo di scogli di varie dimensioni, che si estendono per 2 miglia e 1/2 NO. e 2 e 1/2 al SE. sopra un banco di rocce subacquee larghe quasi 1 miglio e 1/2; su questi scogli possono piccoli bastimenti trovare ancoraggi irrilevanti. Gli scogli medesimi sono detti dagli Arabi Abu-Mutara e trovansi a 4 miglia dalla costa formando una punta detta Ras-Mahar; non v' è fondo all' O. di essa. Scerm-Mahar presenta un buon ancoraggio in una baja della costa 6 miglia E. 1/4 S. dagli scogli meridionali di Abumutara; qualunque nave vi può trovar riparo dai venti NO. ed ancorare 6 braccia f. (sabbia).

Abu-Mutura. Ras-Mabar. Scerm-Mabar.

Una serie di colli mediocremente elevati s' avvicina al mare, ed una profonda spaccatura nei medesimi si apre verso l' ancoraggio che trovasi a 24°, 41′ lat. N. e 37°, 20′

long. E. I Beduini possono fornire pecore, ma l' acqua è scarsa. Un altro ancoraggio si nota a 4 miglia SE. detta Seerm-Hussay, ma è irrilevante pella sua strettezza, profondità dell' acqua ed instabilità del fondo.. Sciab-Mombarrac è una secca piccola, sul cui lato SE. si può ancorare a 4 miglia N. 56° O. dal centro degli scogli Abu-Mutarab. È d' essa la secca più esterna prima d' avvicinarsi all' isola Hussai distante 12 miglia al N. Il centro, o parte elevata di questa, è a 24°,58',15" latit. N. e 57°,9' long. E. Essa è lunga 4 miglia da NO. a SE. e larga quasi 2 miglia sorge verso il centro e l' estremità N. fino a 400 piedi, ma declina gradatamente in una bassa punta al S. ed è visibile a 25 miglia di distanza quando il tempo è chiaro. Dista 10 miglia dalla costa, che qui forma una baja verso l'E., ove sono parecchi scogli e due isolotti. Un ancoraggio spazioso trovasi presso il SE. dell' isola con 10 a 15 braccia f.; ma abbisogna avvertire di non venire troppo vicini al lato SO., perchè una scogliera estesa, ed alcune roccie subacquee protendonsi dalla punta SO. verso il SE. per 1 miglio e $^1/_2$. L' ancoraggio minore trovasi girando la punta SE. presso un grosso villaggio arabo, abitato soltanto alcuni mesi dell' anno da gente della costa. L' ancoraggio rimpetto all' abitato offre riparo da tutti i venti. Alcune provvigioni, p. e. pecore, legna ed acqua ottengonsi dagl' indigeni, che ve li trasportano dalla costa ricca di pascoli e boschi di datteri; conviene però andare cauti nelle transazioni. A 6 miglia e $^1/_2$ S. 48° O. dal centro dell' isola Hassani, v' ha un piccolo scoglio, presso cui non rinviensi alcun fondo. Otto miglia N. 72° O. v' è altro scoglio uguale. Sono essi i più esterni dell' isola; degli altri si notano tra questi e quello, fra cui puossi ancorare. Un isolotto roccioso, alto 300 piedi, sta $^1/_2$ miglio al NO. di

Isola Hussai.

Isolotto Libnah.

Hassani detto Libnah, con un canale che serve solo alle barche. Quattro miglia al NO. di Hassani un lungo scoglio congiungesi all' estremità N. dell' isola, e si protende per 15 miglia NNE. in varii pezzi e secche di roccie e di sabbie, lasciando tra essi canali stretti e pericolosi. Una linea N. 40° O. dal centro di Hassani fino alla latitudine 25°,28′,30″ N. giunge all' estremità S. della scogliera che s' estende per 14 miglia al SE. della bassa isola di corallo Musciabia. Questa linea corre lungo il confine occidentale delle scogliere esterne piccole e pericolose, che vanno da Hassani fino sopra la scogliera di Musciabia. Una nave non dovrebbe giammai avventurarsi fra questi scogli, vicino ai quali non v' ha fondo riferibile, e che sono discosti dalla terra per più di 15 miglia. La costa medesima è in questo tratto fiancheggiata da numerosi isolotti e scogli di corallo A 25°,23′,45″ latit. N. e 36°,44′,15″ long. E. è l' estremità S. dell' accennata scogliera dell' isola Musciabia, dal cui punto meridionale dista 14 miglia S. 34° E. formando una curva convessa verso l' E. Nessun pericolo o bassi fondi furono rilevati. All' O. della scogliera, 9 miglia verso l' E. dalla punta di questa, spiegasi l' isola Sciaibara, la quale è bassa, sabbiosa, formata di coralli e coperta d' arbusti, lunga 6 miglia da NO. a SE. e larga 3 miglia fra quest' isola e la punta S. della scogliera suddetta; un largo canale conduce ad una spaccatura tra gli scogli interni, ed è tra i medesimi verso il N. Il canale è frequentato dai battelli indigeni, ma è troppo stretto e pericoloso per una nave, quantunque il brick Palinurus l' abbia tragittato due volte.

Isola Musciabia.

L' isola Musciabia, la cui estremità N. ed O. è in 25°, 40′ N. e 36°, 33′ long. E., non s' eleva a più di 18 o 20 piedi, è piatta, formata di corallo, lunga 4 miglia e ½ da NO. a

SE. e larga 1 miglio e $^1/_2$; il suo lato occidentale è scosceso, e presso alle sue rupi non rinviensi fondo a 120 braccia f. All' O. di essa non vi sono pericoli. La scogliera che estendesi lungo la sua estremità S. è spaccata a circa 2 miglia di distanza, ed ivi una nave potrebbe ancorare, ma il fondo non è ben solido. Un' isola bassa di corallo, chiamata Sceik-Murbuth, trovasi al N. 16° E. dall'estremità NO. di Musciabia, a 25°, 58′ $^1/_2$′ lat. N., che è la latitudine dell' isola settentrionale di questo gruppo. Presso il sud di Sceik-Murbuth, v' ha un eccellente ancoraggio; ivi si vede la tomba ruinata di un santo musulmano di quel nome. Questo ancoraggio è facilmente accessibile, un banco con fondo di 50 a 30 braccia f. estendesi per 5 o 6 miglia all' O. e 12 e 13 miglia al NNO., ove si congiunge all' isola dirupata di Murdunah.

Sceik-Murbuth.

Il Capo Gurkumah è il più vicino alla terra, 4 o 5 miglia ESE. da Sceik-Murbath; è alto 400 piedi, ed aumenta verso il centro.

Ras-Gurkumah.

Dopo Sceik-Murbath, l'isola più vicina formata di rupi spezzate di coralli, e alta da 150 a 200 piedi è Murdunah; è lunga $^3/_4$ di miglio da NNO. a SSE. In alcuni luoghi è larga soltanto 100 o 50 piedi. Sta a 26°, 4′ lat. N. e 36°, 33′ long. E., ossia al N. di Musciabia. Un banco di fondi sabbiosi si estende al SSO. dell' isola per 7 miglia, ma non molto verso l' O. Ancorando presso uno scoglio sopra la sua estremità S. si è riparati contro i venti NO.; un ancoraggio migliore si ottiene procedendo verso terra, che presentasi in una punta 5 miglia all' E., presso il N. della quale vi è la bella rada di Scerm-Abban. La terra dilungasi da questa punta per 4 o 5 miglia all' E., offrendo sempre buon ancoraggio contro i venti NO. Lungo la spiaggia gli scandagli ascendono fino a 30 e 15 braccia f.; quella è

generalmente bassa e sabbiosa, ma in alcuni punti presenta rupi basse di corallo. In questi ancoraggi si possono ottenere acqua eccellente e pecore in abbondanza, come pure legna d'ardere a buon prezzo dai Beduini Arabi. L'acqua costa circa un dollaro per 200 galloni; le pecore da un dollaro ad 1 e $^1/_2$ ciascuna. — Partendo da questo ancoraggio la terra forma una baja, nel centro della quale sorge una larga scogliera circondata da un fondo da 25 a 40 braccia f. V' ha qui un passaggio sicuro tra l'isola Murduna e la terra che mena al porto di Vegge od Ulveg. — Nove miglia al N. 40° O. da Murdunah è l'isola di Riacca, la quale s'eleva gradatamente dalla estremità S. fino a 50 piedi nel mezzo al N., e dalla quale una lunga scogliera si estende al S. fino a 2 miglia da Murdunah. A NO. di Riacca non v'hanno pericoli e si può approssimarsi senza timore da chi intendesse andare al porto di Vegge.

Isola Riacca.

Scerm-Vegge.

Scerm-Vegge è una piccola baja sulla costa, nella quale battelli di piccole o mediocri dimensioni possono ancorare in 3 e $^1/_2$ a 6 braccia f. d'acqua. La baja forma tre lati d'un quadrato; l'ingresso non è più largo di 250 jarde. Una nave non potrebbe ancorare che presso il lato interno della punta settentrionale, perchè più innanzi l'acqua è bassa troppo. Ivi sarebbe già riparata dall'onda NO., che s'accavalla all'ingresso; il fondo è di solida creta. L'entrata e l'uscita sono facili e nessun pericolo trovasi fuori a mare; l'isola di Riacca, distante 5 miglia e $^1/_2$ OSO., puossi avvicinare senza timore, e dessa segna la strada per Vegge. La costa intorno a Vegge è di rupi di corallo alti da 50 a 70 piedi, ed il porto non è discernibile che davvicino. Esso giace a 26°, 13′ N. e 36°, 32′ long. E., ovverossia 2°, 40′ all'E. di Cosire, come s'è potuto constatare con numerose misure cronometriche. — Vegge offre prov-

vigioni buone ed a buon prezzo, ed acqua eccellente, che i Beduini vendono contro la ventesima parte di un dollaro per due otri, di cui ciascuno contiene 5 galloni, ossia contro un dollaro per 200 galloni; essi ne possono fornire 2,000 al giorno, portandola da alcune fonti a 6 miglia entro terra, dove trovasi una guarnigione turca di 25 uomini in un piccolo forte, che serve quale deposito di grani ad uso delle carovane procedenti alla Mecca. Le pecore costano da 1 dollaro a 1 e $1/2$ per capo. Richiedendosi acqua da una gran nave che non volesse entrare nell' ancoraggio, essa può fermarsi al S. dell' isola Riacca distante 4 o 5 miglia da Vegge, ove troverà battelli che le porteranno l'acqua di cui abbisogna. — Gli Arabi di Vegge sono cortesi; vengono retti da un capo della tribù Billy detto Sceik-Amarah, che risiede presso la città e suole accettare dei piccoli doni. Risiedono pur quei pescatori di quella razza, straordinari, gli Huthaymi, così ben descritta dal luogotenente Welsted, nella sua narrazione relativa a questi mari. Venti miglia e $1/2$ N. 2° O. da Vegge, ossia nella latitudine 26°, 34', 18" N. e long. 36°,33' E. vedesi un' alta montagna detta Gebel-Leban, con due piccole cime nel centro alte 2,500 o 3,000 piedi sul livello del mare, e lontane 8 miglia dalla costa.

Gebel-Antar o Leban.

L' isola Riacca, il cui centro è a 26°, 10 $1/4$' lat. N. e 36°, 26', 15" long. E., trovasi 5 miglia e $1/2$ OSO. da Vegge; una linea da qui N. 35° O. fino a 26°, 57' lat. N. ci tiene fuori dal confine occidentale od esterno di molti tratti di scogli estendentisi da 5 ad 8 miglia dalla costa con canali ed ancoraggi fra essi. Non è da raccomandarsi qualsiasi di questi ancoraggi senza un piloto indigeno a bordo. La costa a 11 miglia NO. da Vegge è libera di scogli; due isoletti bassi e sabbiosi coperti d' arbusti si elevano sopra al-

Isole Ahvendir o Nabugir.

cuni degli scogli all'O., quella più al S., Ahvendir, a 26°, 36' lat. N. e 36°, 10', 30" long. E.; la settentrionale, Nabugir, a 26°, 43', 30" lat. N. e 36°, 6' long. E. La secca settentrionale del gruppo trovasi, come dicemmo, a 26°, 57' lat. N., 8 miglia esattamente al S. dell' estremità meridionale dell' isola Namahu, ossia a 35°, 50', 30" long. E. Tra questa secca e l' isola la costa è libera, ed il fondo è buono fino ad 1 miglio presso la costa, dove in tempi ordinarii è lecito ancorare. Da Vegge all' isola Namahu la costa è addentellata e numerose colline discendono fino alle rupi di corallo che delimitano la spiaggia. Notansi due piccole baje, Scerm-Antar e Scerm-Demerah, all' E. ed ENE. dell' isola Ahvendir, distanti 6 miglia e 1/2. Scerm-Demirah, che è quella al N., offre il migliore ancoraggio. Namahu è lunga 8 miglia e 1/2 da NNO. a S., è larga 1 miglio, bassa e sabbiosa al N.; s' eleva verso la punta S. fino a 400 piedi formando rupi calcaree e scoscese; questa punta è a 27°, 4' lat. N. ed a 35°, 50', 30" long. E., e dista dalla terra 1 miglio e 1/2 lasciando un sicuro canale nel mezzo. Conta due ancoraggi sicuri in piccole baje sul lato E., con 6 o 7 braccia f., l' uno al N., l' altro presso il centro. Vi ha pure un ancoraggio sulla terra opposta all' estremità meridionale dell' isola in 6 e 7 braccia f. sotto una punta boschita; quest' ultimo è convenientissimo a navi che vogliono ripararsi da' forti venti NO., una lunga scogliera s' estende per 4 miglia e 1/3 all' estremità NO. dell' isola. Gl' indigeni della terra sono civili e vi portano pecore ed acqua; ma gli Europei devono guardarsi dall' avanzar troppo entro terra. Seguendo una linea dalla lat. e long. di Namahu suddetta N. 37°,30' O. verso l' isola Giubbah, che è a 27°, 45', 30' lat. N., si resta fuori del confine degli scogli sopra la costa. Il primo gruppo di questo trovasi fra 27°, 15' e 27°, 18',

Scerm-Antar e Demirah Namahu.

lat. N. un miglio e mezzo all' E. della predetta linea NO. il secondo gruppo ha 27°, 25', 30'' e 27°, 34' lat. N. da 2 a 5 miglia E. della linea. Il gruppo che segue si estende per 6 miglia NO. e SE; è molto stretto e contiene parecchi isolotti di corallo chiamati le isole Sillah. Queste sono fra i paralelli 27°, 37' lat. N. e 27°, 42' N. prossimi alla supposta linea NO. Tra queste secche, come tra essi e la spiaggia, i canali sono liberi, ma non conviene penetrarci non trovandosi fondi presso la costa e presso i lati occidentali degli scogli, quantunque con venti leggeri si possa tra questi ancorare, ad eccezione delle isole e scogli di Sillah.

Sillah.

All' E. 12 miglia dalle isole Sillah è il villaggio fortificato di Moilah a 27°, 40' lat. N. e 35°, 32' long. E.; altra stazione e deposito di grani pei pellegrini. Una piccola guarnigione egiziana protegge il luogo, essendone però proprietario nominale un capo beduino; le provvigioni possono solo ottenersi da lui, e la sua gente non merita fiducia. Sonvi pecore ed acqua eccellente, ma l' ancoraggio non è buono, e dippiù numerosi pericoli incontransi tra esso e le isole Sillah. Quando vi fosse bisogno d' acqua, di provvigioni o di riparo, la nave dovrebbe adire la baja di Scerm-Jarhur, 4 miglia SE. di Moilah; quantunque stretto l' ingresso, lo spazio interno è ben riparato e vi si può accostare dall' O. passando tra le isole Sillah ed il secondo gruppo di scogli sopraccitati. I Beduini vi portano legna, acqua e pecore a prezzi moderati.

Moilah.

Scerm-Jarhur.

Scerm-Gibber, a 27°, 33' lat. N. e 35°, 37', 30'' long. E., è una baja con buon ancoraggio, ma di stretto ingresso. All' E. 10° S. dal forte di Moilah vedesi un altissimo colle di 9,000 piedi e di forma strana al SE. di un'immensa catena di alte montagne, che si estende al N. Questo colle, detto Pizzo di Moilah, è a 27°, 36', 40'' latit. N. e 35°, 50' long. E.

Scerm-Gibber.

Le montagne s'avvicinano qui più che altrove al mare, e la terra che le separa offre quantità di legname e di pascoli per le gregge. L'isola Giubah ha l'estremità N. a 27°, 46', 20" lat. N. e 35°, 13' long. E., consistente in una rupe scoscesa alta 300 o 400 piedi, che diminuiscono verso l'estremità SE. L'isola è lunga 1 miglio e $^1/_2$ da NO. a SE., e manca di scandagli e d'ancoraggi all'intorno. Due isolotti bassi di corallo sono 3 e 2 miglia all'E. di Giubah: un piccolo scoglio 1 miglio al SE. dalla estremità S. di Giubah ed un altro trovasi NNO. a 2 miglia e $^1/_2$ dalla estremità N. senza fondo indagabile in loro vicinanza. — Diciassette miglia verso il N. di Giubah la costa arabica si volge quasi affatto all'O. La penisola Sinai lascia un'apertura di 10 miglia al golfo di Akabah, nel mezzo della quale giace l'alta e grande isola di Tiran. La costa è fronteggiata da parecchie scogliere, fra cui non trovasi ancoraggio, e al S. di là, procedendo dall'E., sono le isole Burraghan, Sciuscinah, Senafer e Tiron.

Burraghan.

L'estremità meridionale della prima è a 6 miglia e $^3/_4$ N. 25° O. dall'estremità N. e 35°, 8', 30" long. E. È lunga 1 miglio e $^1/_2$, molto addentellata, con piccole baje formate da colli e rupi di corallo spaccate, dell'altezza di quasi 100 piedi. Un buon ancoraggio con fondo sabbioso si nota al SE. dell'isola che ripara contro venti a NO.; di sopra all'estremità NO. sono alcune rocce subacquee, i cui lati occidentali S. possono essere accostati con sicurezza.

Sciuscinah.

Nove miglia all'O. $^1/_4$ N. da Burraghan è Sciuscinah, isolotto simile a un cuneo di mira, alto 200 piedi incirca, con una rupe scoscesa al S., presso cui non si rinviene fondo; sul lato E. però si protende un piccolo basso fondo, sul quale, in caso di necessità, una nave può gettar l'ancora in 7 ad 8 braccia f. di fondo roccioso e sabbioso. Il *Pali-*

narus sostenne qui, assicurato a quattro ancore, un fortissimo vento da NNE.

L'isola Senafer segue all'occidente piuttosto larga e semicircolare con una baja al S., in cui puossi benissimo ancorare in 7 od 8 braccia f. (fondo sabbioso), restando però esposti ai venti del S. Verso il S. gli scandagli ascendono alle 15 e 25 braccia f. Il lato E. dell'isola è coperto da colli calcarei e culminanti; il più alto sull'estremità SE. a 27°, 54', 30" lat. N. e 34°, 48', 30" long. E.

Senafer.

Tiran, la grande isola in questi paraggi, misura da 7 ad 8 miglia sul lato S., presso il centro un colle s'eleva a 700 piedi a 27°, 55', 15" lat. N. e 34°, 39' long. E. L'estremità E. di Tiran dista 2 miglia dall'estremità O. di Senafer, lasciando un passaggio nel mezzo, ove però si trova una piccola secca nel centro. Vicino ai lati S. e O. di Tiran non si rinviene fondo. Il lato O. dista dalla penisola Sinai 4 miglia, ma il passaggio nel mare di Akabah è largo 1 miglio soltanto, che gli scogli estendonsi da Tiran fino quasi alla terra e non lascia che un canale stretto e profondo detto lo *stretto di Tiran*, per il quale il vento e maretta scendono con grande violenza. — Dal pizzo di Tiran, 14 miglia S. 67° O., si arriva a due piccole baje l'una all'altra vicine sulla penisola di Sinai con ancoraggio irrilevante. La settentrionale, detta Scerm-Ul-Moja, perchè vi si rinviene acqua potabile, è la migliore. L'ingresso vi è stretto e quasi chiuso da rocce, presso le quali è però lecito ancorare in 6 o 7 braccia f.; spirando tuttavia venti di S. si può ripararvi penetrando nella baja. L'acqua potabile è alquanto salmastra.

Tiran.

Scerm-Ul-Moja.

L'altra baja detta Scerm-Sceik, per esservi la tomba di uno sceicco sulla riva, è più vasta e di più largo ingresso; ma non trovandosi fondo a 40 e 50 braccia f. bisogna

Scerm-Sceik.

accostare la riva fino a 300 jarde entro la baja stessa per poter ancorare in 15 ed 8 braccia f. (fondo sabbioso). La costa fuori di queste baje consta di rupi scoscese, presso cui non v' è fondo. Ivi s' incontrano i venti quando spirano forte da NNO. pel golfo di Suez, e NNE. per quello di Akabah, vere bufere che in pochi secondi cambiano direzione. Nullameno una nave può, con qualche perseveranza, pervenire all' ancoraggio tenendosi bene sopravento e poi correndo lungo la spiaggia. In questi punti gli Arabi Beduìni di Toor stanno sempre alla vedetta, desiderosi di poter portare di là lettere e passaggieri a Suez ed al Cairo; essi sono cortesi e possono riguardarsi siccome fedeli; in quattro giorni essi inoltrano una lettera fino a Suez. Tra queste baje e Ras-Mahommet corre una distanza di 8 o 9 miglia al SSO., in cui la costa non presenta ancoraggio di di sorta. Sulla medesima sorgono grandi catene di montagne, che dalla riva si estendono a NNE. e NNO. elevandosi da 8000 a 9000 piedi.

Stretti di Giubal e golfo di Suez.

Stretti di Giubal.

Chiamo stretti di Giubal quel tratto che si estende da Ras-Mahommet al porto di Toor sul lato Arabo, e dall' isola Sciadwan alla penisola Zeiti sull' opposto lato. I punti principali sul primo lato sono: Ras-Mohammed, i bassi fondi Sciab-Mahommed e Sciab-Ally e pericoli vicini alla costa N. di Sciab-Ally. Sul lato africano: l' isola Sciadwan quelle di Siaul o Clive e gli scogli all'E. di esse, l'isola Giubal, Gaysem e isola Bella, e le isole Ascruffi e gli scogli all' E. e al NO., come pure la penisola e alture di Zeiti. Negli stretti vi è un regolare flusso e riflusso, e così pure

nel golfo di Suez di tal forza da impedire, quando sia contrario, di navigarvi con vento di prora.

Ras-Mahommed.

Ras Mahommed (altezza della marea 5 piedi: dal flusso al riflusso 6 ore. Variazione 9°,48′ O.), la punta estrema in 27°,43′ lat. N. e 34°,20′,30″ long. E., è una rupe scoscesa con una cima piatta; alta 90 piedi declinante in una pianura bassa e sabbiosa un po' al N. del Capo, nel cui centro sorge un colle di 150 piedi di color nero, con un gran mucchio di pietre sulla cima messovi dall'equipaggio del *Palinurus*. Quel colle è a 2 miglia e ½ NO. del Capo in 27°,45′,30″ lat. N. e 34°,18′ long. E., ed è il miglior segnale per evitare di notte la punta S. di Sciab-Mahmud e per indicare il vasto ancoraggio tra Sciab-Mahmud e gli scogli che si estendono verso O. di Ras-Mahommed. Presso la punta SO. di Ras-Mahommed vi è un isolotto basso di corallo unito al Capo da un basso fondo.

Ancoraggio.

All' O. del Capo 4 miglia e ½ estendesi una scogliera sopra la costa, presso cui, come presso Ras-Mahommed, non trovasi fondo. In una parte della scogliera all' O. v' ha una fessura con fondo sabbioso di 6 e 7 braccia f., ma talmente coperta di rocce subacquee che poche navi oserebbero ancorarvi. Non conviene approssimarsi troppo a Ras-Mahommed di nottetempo, perchè le bianche rupi di esso, ad eccezione del Colle Nero, non sono facili a vedersi.

Sciab-Mahmud.

Sciab-Mahmud è al S. distante 7 miglia e ½ ad O. 10° S. dall'estremità di Ras-Mahommed; 17 miglia E. 10° N. dalla parte elevata o céntrale di Giubal; 6 miglia e ½ N. 52° E. dal Colle Nero sopra Ras-Mahommed, e 14 miglia N. 21° E. dalla parte elevata o meridionale di Sciadwan. Sull'estremità della secca v' ha una roccia a guisa di faro sollevata 3 o 4 piedi dal' mare. Sui lati S. ed O. di questa secca non si

Roccia sporgente.

trova fondo, ma un buon ancoraggio su fondo sabbioso di 10 e 18 braccia f. trovasi invece al NE. ed ENE. di detta roccia. Gli scandagli si estendono al NNE. di quella roccia e secca oltre 2 miglia fino allo scoglio sopra Ras-Mahommed. È questo un ancoraggio eccellente contro venti NO., che si può prendere anche di notte, avvertendo ai segnali dati pella punta della secca ossia la roccia suddetta tenendo il Colle Nero nella direzione del N. 48° E. e della estremità di Ras-Mahommed, sia che ancorate quasi E. od un po' SE. Se la notte non sembra favorevole per entrare negli stretti, questo è il luogo ove conviene ancorare specialmente quando l'isola di Giubal non fosse visibile, e quindi più che mai pericoloso di avanzarsi negli stretti. Facendo venti variabili è meno difficile superare gli stretti che con forti venti NO. Dalla roccia suddetta, la secca Mahmud estendesi per 6 miglia N. 38° O. curvandosi un po' all' O.; un canale si apre tra Sciab-Mahmud e gli scogli vicini a terra, ma l'ingresso ne è troppo intricato per potervi entrare, salvochè con venti favorevoli. Gli scogli vicini a terra di Sciab-Mahmud distano da quella 3 miglia, e seguendo un corso N. 55° O. 12 miglia dalla roccia suddetta imboccate l'ingresso del canale tra Sciab-Ally e la terra, nel quale v'è buon ancoraggio. Se vi trovate al N. della roccia, e verso la estremità N. di Sciab-Mahmud non dovete mettere la parte elevata e meridionale di Sciadwan all' O. di sud, e sarete ad 1 miglio e 1/2 distante dalla secca, quando badiate a tenere il Colle Nero al S. di E. 1/2 S.

Canale intricato. — *Ancoraggio.*

Sciab-Alli. Sciab-Alli è una secca estesa che confina all' O. col centro degli stretti, restringendoli così a 6 miglia e 1/2; la punta S., che dividesi fra molti piccoli scogli, dista 13 miglia O. 21° N. dalla roccia a guisa di faro; e 8 miglia e 3/4 N. 24° E. dal picco di Giubal col Colle Nero in direzione

E. ½ S.; il lato O. di Sciab-Allì giace a N. 27° O. dalla parte elevata e meridionale di Sciadwan, ed il lato NO. e N. 13 e 16 miglia e ½ al N. affatto di Giubal. Una linea che si tiri per questi punti ci dà le estremità N., S. ed O. della secca Allì. Sotto la punta S. si àncora bene in 15 e 20 braccia f., come pure tra quella e gli scogli di qua della terra, che formano ivi un buon canale largo 3 miglia. Entrando in questo canale dal S. col favore del vento, Giubal trovasi da S. 35° O. a S. 45° O., e Sciadwan a S. 12° E. Questo canale può essere percorso con sicurezza di giorno e permette di ancorare ovunque in mare calmo; anche il suo ingresso settentrionale è vasto; importa però avvertir bene agli scogli nello approssimarsi. Gli stretti s' allargano a 10 miglia al N. di Sciab-Allì. Tuttavia sonvi degli scogli ed incagli pericolosi a 3 miglia dalla costa arabica, che qui si presenta qual deserto basso e sabbioso. Avvicinandosi a questa spiaggia, si abbia sempre lo scandaglio in mano, e qualora il fondo diminuisce da 25, 15 e 10 braccia f. si viri immediatamente per davanti. Giubal in direzione S. 18 E. ci può far schivare questi pericoli fino alla lat. 28°,9′ N., colà siamo dirimpetto ad una baja sulla costa di Toor chiamata Sceik-Riah da una tomba che vi si trova. Quest' ancoraggio trovasi a 5 miglia e ½ SSE. di Toor ed offre eccellente riparo in 7 od 8 braccia f. (fondo sabbioso). Un incaglio di rocce si scorge all'ingresso della baja e può facilmente evitarsi. Questi sono i soli pericoli sul lato E. degli stretti. Sciadwan all'O. è una grande isola, alta circa 700 piedi ed estesa 7 miglia da NO. e SE. coi lati scoscesi; la parte più elevata al S. trovasi a 27°,28′ lat. N. e 34°,6′,30″ long. E. Presso i lati ES. e SO. non si trova fondo. Sul lato O. e NO. rimpetto alla spiaggia egiziana sporge una punta bassa sabbiosa, che

Ancoraggio.

Sceik-Riah.

Isola Sciadwan.

considerevolmente si estende verso l' O.; scandagli da 8 a 10 braccia f. rinvengonsi andando da questa punta verso S. in vicinanza dell' isola. Ivi si può ancorare assai bene durante i venti da NO. Bisogna però avvertire ad un piccolo scoglio subacqueo presso il centro della baja; esso è visibile perchè non ha che da 2 a 3 piedi d'acqua sopra di esso. Questo ancoraggio si raccomanda in ispecie ad una nave che ascende gli stretti in tempi ventosi, potendosi mettere sottovento di Sciadwan in acqua affatto calma; sotto vento sonvi però talvolta fortissimi colpi d'aria, in ispecie quando spira NO. negli stretti. Cinque o sei miglia separano il lato O. di Sciadwan dagli scogli presso alla spiaggia egiziana. Nessun fondo si rinviene sui loro lati verso il canale. La parte sud di Sciadwan trovandosi all' E. 24° N. è nella stessa direzione di una secca che ne dista 8 miglia e misura quasi 2 miglia senza fondo sul suo lato E.; a NO. 3 miglia di questa secca se ne trovano altre, di là delle quali, come tra esse, rinviensi fondo a 10 e 25 braccia f. Un isolotto di rupi di corallo chiamato Gumara sorge 3 miglia al SE. di quella secca, e 9 miglia S. 42° O. da Sciadwan, e non si trovò fondo intorno ad esso. A S. 32° E. da 1 miglia e ½ e 3 miglia distante da Gumara sono due piccole secche, all' E. delle quali non trovasi il fondo. Questi sono i pericoli del canale all' O. di Sciadwan. Dopo avere ancorato a Sciadwan puossi procedere per il canale settentrionale, ove l' acqua è tranquilla negli stretti di Giubal. Questo canale si apre tra l' estremità N. di Sciadwan e le isole Clive, 4 o 5 miglia al NO. Una scogliera si estende dall' estremità NO. di Sciadwan, ¾ di miglio ed a mezzo il canale tra quella e le isole Siaul v' è un piccolo scoglio. Al N. vero dalla punta NO. di Sciadwan (2 e 3 miglia) v'ha uno scoglio piccolo e pericoloso, presso i cui lati E. e N.

Ancoraggio.

Gumara.

non si trova fondo. Trovasi invece fondo di 10 e 12 braccia f. a poca distanza del lato SE., dove una nave può, in caso di necessità, ancorare. La parte elevata di Giubal si vede da questo scoglio 7 miglia distante per O. 38° N.; quella meridionale ed elevata di Sciadwan per S. 42° E.

Isole Siaul.

Le isole Siaul sono piccole, basse e di corallo. La più grande è quella a levante, circondata da una scogliera, presso la quale non si raggiunse il fondo; le altre due si trovano 1 miglio e $^1/_2$ all' O. di essa. Sono tutte situate sulla parte N. di un banco e scoglio esteso, sul cui lato S. può ancorare in fondo sabbioso. Si deve far attenzione di non avvicinarsi troppo a questa scogliera per le molte rocce di corallo distaccate che trovansi in sua prossimità e che si possono facilmente scorgere. Con vento NO. si può per questo canale penetrare negli stretti di Giubal passando vicino agli scogli sopra le isole di Siaul, e tra questo e quello già citato sulla estremità N. di Sciadwan. Avanzandosi a NO. si fiancheggia una scogliera della forma di un ferro da cavallo che trovasi ad 1 miglio e $^1/_2$ al N. dell' isola orientale di Siaul. Sono questi i soli pericoli fra Sciadwan e Giubal, e navigando negli stretti vicini a queste due isole la miglior guida è di avere Sciadwan in direzione S. 42° E. e Giubal O. 24° N. Questa direzione del S. di Sciadwan include tutti i pericoli all' O. degli stretti di Giubal, compresovi Giubal, le isole Userufi, fino alle alture di Zeiti.

Isola Giubal.

L' isola Giubal, la cui parte centrale od elevata è a 27°, 37', 40" N. e 33°, 53', 45" long. E., è di forma circolare del diametro di 2 miglia e $^1/_2$; il lato E. è scosceso e non si trova fondo a 30 e 40 braccia f. d'acqua. Sul lato SSO. sorgono due isolotti bassi di corallo, uniti all'isola da una scogliera. Girando l'estremità S. di Giubal si trova da ancorare

tra questa e la scogliera in 7 od 8 braccia f. (fondo sabbioso) $^1/_4$ di miglio da Giubal, la cui parte elevata trovasi al N.; quest' ancoraggio è eccellente contro venti SO., e di là puossi facilmente procedere negli stretti ed all' ancoraggio Sciab-Atti. Da 1 a 4 miglia NNO. di Giubal sorgono sopra un banco che a quella li congiunge, tre basse isole di corallo, delle quali la più grande, vicina a Giubal, forma una piccola baja colla estremità N. di Giubal, in cui il fondo è di 25 e 35 braccia f. e non potrebbe servire di ancoraggio. Due miglia all' O. dell' estremità N. dell' isola Gaysum, detta la *Isola Bella* nelle carte antiche: quest'ultima estremità è alquanto elevata perchè ha un colle di colore oscuro sulla sua punta distante 5 miglia ed $^1/_4$ N. 48° O. da Giubal; qui vi è l' ingresso ad una baja profonda tra Giubal e Gaysum, in cui vi ha fondo da 25 a 38 braccia f. e buon ancoraggio, difeso dall' estremità S. di Gaysum. Il difetto di quest' ancoraggio si è, che una nave perde molto tempo per sortirne, dopo essersi tanto inoltrata sotto vento, al fine di ottenere riparo dai venti NO. Gaysum estendesi per 3 miglia e $^1/_2$ dalla punta N. al SO., dove quasi si congiunge con un' altra isola bassa di corallo che si estende a sua volta per oltre 3 miglia a NO. La punta N. di questa ultima sta 2 miglia e $^1/_2$ all'O. 12° N. dal colle oscuro di Gaysum, col quale essa forma una baja in cui trovansi 25 e 30 braccia f. di fondo. Benchè l' ingresso alla medesima sia largo 1 miglio, l' onda di NO., che vi viene da Zeiti, la rende mal sicura. Il lato N. del canale finisce alla punta S. della scogliera, che si estende verso il S. delle isole Uscruffi. Queste ultime sono un gruppo di basse isole di corallo disperse sopra un banco esteso che chiude il lato O. del canale negli stretti di Giubal. Un miglio all'E. di queste isole sono due piccoli scogli pericolosi, tra loro uniti, lasciando tuttavia un canale fra essi e l'isola. Sotto vento si

Isola bella o Gaysum.

Isole Uscruffi.

Scogli pericolosi.

potrebbe ancorare in 10 e 12 braccia f. verso l'E.; essi però non possono servire di guida per una nave che gli avvicini di notte tempo. Distano 8 e ½ ed 11 miglia N. 31° O. da Giubal, e per ischivarli nella notte, la nave non dovrebbe mai portare Giubal più all' E. di SSE. finchè l' estremità S. delle alture di Zeiti segnino O. od il centro di queste alture trovisi nella stessa direzione di Monte-Agrip all' O. 23° N. Questa direzione tocca appunto l'estremità N. dei pericoli di sopra alle isole Uscruffi, ed è pure un segnale per la estremità meridionale di Scial-Alli. Vi è fondo di 17, 20 e 35 braccia f. al NE. e al N. delle isole e scogli Uscruffi 1 o 2 miglia distante dai pericoli; la punta N. è uno scoglio distaccato che giace al NO. e all' O. delle isole, e si estende, come sopra è detto, 14 miglia N. 39° O. dal picco di Giubal. È questo il pericolo settentrionale del lato O. degli stretti sul quale naufragò la nave indiana *Samdang* nel 1831, allorchè scendeva gli stretti di notte con tempo favorevole: la maretta da NO. si rompe qui con grande violenza. Fra questa scogliera e le alture di Zeiti si presenta una baja con fondo fangoso di 17 e 20 braccia f. La maretta da NO. vi penetra, ma puossi ancorare in acqua tranquilla nella parte NE. sotto un' isola bassa e sabbiosa ed una scogliera che si estende alquanto oltre ad una prominenza di Zeiti chiamata *Punta-Petrolio*, dalla presenza di alcune fonti di petrolio, 1 miglio al NO. di là è alla vicino riva. Questa punta è a 3 miglia O. 29° N. dallo scoglio sopra le isole Uscruffi. La punta al S. di Zeiti è alquanto bassa, e si congiunge quasi ad una bassa isola di corallo, due miglia circa al S. della quale si estende uno scoglio che forma un buon canale collo scoglio sopra Gaysum, od *Isola del Pescatore*, per cui si entra nella baja di Zeiti, la quale s' interna per 5 miglia a NO. Una nave può ancorare in questa baja od al suo ingresso

Baja di Zeiti.

se abbisogna di legname, che abbonda sulla vicina costa egiziana. Strano a dirsi! Suez si fornisce in parte di questo legname che è secco, per mezzo di battelli.

Partendo dalla Punta Petrolio, si può con sicurezza approssimarsi alla costa ed alle alture di Zeiti, trovandosi da 30 a 40 braccia f. fino sotto la spiaggia rocciosa.

Toor.

Il porto di Toor sulla penisola del Sinai è a 28°, 14' lat. N. e 33°, 41', 10'' long. E. Questo porto è sì ben descritto nell'eccellente *Horsburgh's Directory*, che non richiede altro. L'acqua vi è buona ed abbondante. È il punto più prossimo per andare al monte Sinai, viaggio che si fa sopra cammelli in due giorni, per una strada pessima, e contorcentesi lungo rovine e monti di rocce. In una valle, a piè del monte Sinai, havvi un gran monastero greco, dove i viaggiatori sono albergati con grande ospitalità e cortesia; esso è abitato da 25 a 30 monaci greci e russi della Chiesa greca; vivono nel celibato e mangiano carne.

Monte Sinai.

Il monte Sinai è alto 3000 piedi sopra il livello del convento. Da osservazioni fatte sulla cima con un orizzonte artificiale si trova in 28°, 31' lat. N. e 34°, 5' long. E. Dal vertice del Sinai non scorgesi che una piccola parte del golfo di Suez intorno al colle di Hummum; Toor e perfino la costa egiziana nascosti dal monte di S. Caterina, 2 miglia all'O. e qualche centinajo di piedi più alto del Sinai, e che sta 2 miglia all'ovest di esso. Vedonsi distintamente le isole Tiran, Senaffer, Sciusuah all'ingresso del mare di Acabah, come pure gli alti monti intorno a Moila, mediante i quali noi stabilimmo la posizione del Sinai prendendo degli angoli col Teodolito. Da Toor i Beduini trasportano lettere e passeggeri in 3 o 5 giorni al Cairo.

Quei bastimenti tuttavia che pervenendo da Gedda, desiderano di mettersi in pronta comunicazione col Cairo,

confluenza i passeggeri nel porto detto Scerm-Scheik-Deli sul lato NE. di Ras-Mahommed (Vedi sopra). Così evitano i forti venti NO. del golfo di Suez. Ad 1 miglio e $^1/_2$ da Toor, al piede d' alcune colline vedesi una fabbrica o torre quadrata, vicina ad un bosco di datteri appartenente al convento suddetto. Ivi è una copiosa e limpida sorgente di acqua amara e salmastra, che sgorga dietro le mura del giardino. In essa si può prendere un eccellente bagno caldo per esserne la temperatura a 95° Fahrenheit. Rimpetto a Toor il mare è largo 17 miglia. Nel centro si trova una larga secca, sulla quale però l' acqua non è mai meno di 6 o 7 braccia f.: ai suoi lati si trovano 26 o 30 braccia f. e talvolta anche 35 e 40 braccia f. d' acqua, che è la profondità ordinaria nel centro del golfo di Suez. All' O. 29° S., 17 miglia da Toor, sulla sponda egiziana, havvi una piccola punta che volge un po' all' E. dalla linea della costa, fra la quale e l' estremità N. delle alture di Zeiti, presentasi una piccola baja, ove si può trovare qualche riparo dai venti NO. ancorando in 7 o 5 braccia f. (fondo sabbioso). Il monte Agrip si vede a 28 miglia e $^3/_4$ O. 4° N. da quest' ancoraggio. Gli scandagli diminuiscono gradatamente coll' avvicinarsi alla costa, nel che bisogna avvertire al pezzo di roccia che si estende per 1 miglio e $^1/_2$ all' E. dalla punta. Questa si chiama Ras-Sciukair, ed è in 28°, 5′, 30″ lat. N. e 23°,38′ long. E. Di qui la costa egiziana si dirige a N. 34°,30′ O. fino alla lat. di 29° N. in linea quasi retta con alcune piccole baje verso O. Lungo questa costa gli scandagli diminuiscono più la si avvicina; non conviene pertanto trattenersi di nottetempo in acqua a 20 braccia f., giacchè anche a tale profondità, una nave che veleggi celeremente, può trovarsi sopra la spiaggia prima d' aver potuto prender nuovi scandagli. Il navigante stia quindi in guardia e mi-

suri le distanze da spiaggia a spiaggia. I piloti indigeni sanno benissimo giudicare queste distanze e segnalare quando debbasi girare di notte. Io ritengo che essi meritano fiducia intera nella navigazione del golfo di Suez, sicchè il comandante non abbia ad occuparsi che della manovra del bastimento. Questi piloti hanno sovente percorso il golfo, sicchè giova crederli famigliari colle sue località.

Monte Agrip.

Il monte Agrip, o Agucrip, è il più alto che si veda entrando nel golfo, è di forma conica e domina tutta una catena di montagne sulla costa egiziana, è visibile a 100 miglia di distanza; avrà circa 10,000 piedi e trovasi a 28°, 6′, 45″ lat. N. e 32°, 57′ long. E.

La sponda araba si dirige dal porto di Toor per 30 miglia N. 48° O. fino allo scoglio pericoloso che trovasi a poche miglia NO. del pizzo Gran Jehan detto Sciab-Khosuan a 28°,34′,30″, lat. N. All'E. di questa linea la costa ha alcune piccole baje che offrono ancoraggi poco notevoli, uno sotto il pizzo anzidetto, ed uno a 6 miglia sopra Toor, presso alcune palme antiche; entrambi poco riparati, vicini a terra e con acqua profonda. In questo ultimo punto sorgono quelle famose *Montagne Scritte*, una delle quali manda suoni musicali, dando così origine a superstizioni fra gl'indigeni. Da Toor a Jehan si estende una catena di colline, prossime al mare, fino che si arriva al N. dei pizzi di Jehan, che constano di due colline culminanti. Il Gran Jehan, che è quella più elevata e settentrionale, ha 28°,32′,30″ lat. N. e 33°,20′,30″ long. E. e trovasi a N. 38° E. dal monte Agrip. Ivi presentasi una laguna estesa fra Jehan e Sciab-Khosuan. — Quest'ultima è una scogliera pericolosa e talvolta scoperta due miglia distante da Ras-Sceratib (punta bassa e sabbiosa), colla quale si congiunge sott'acqua, lasciando un passaggio buono solo per piccoli

Ras-Sceratib.

battelli; dal pizzo del Gran-Jeban esso dista 6 miglia N. 65° O. ed ha un buon ancoraggio sulla sua estremità SE. con 6 e 7 braccia f. Badisi di non approsimarvisi troppo, perchè l' acqua diminuisce d' un tratto. Per evitare questa secca di notte bisogna tenersi piuttosto verso la costa egiziana, dove a $1/2$ miglio all' O. dalla prima vi sono 12 e 15 braccia f. d' acqua. Da Sciab-Khosuan la costa egiziana dista 11 miglia OSO.

Dallo stesso Sciab la costa estendesi affatto al N. per 18 miglia fino a Ras-Burdess, sotto alla cui punta si può ancorare.

Ras-Burdess.

Questa è bassa e sabbiosa a 28°,52′ lat. N. La costa forma una breve baja all' E. e tra Burdess e Sceratip al S. con fondo di 10 e 15 braccia f. presso terra. Il prossimo ancoraggio è a Ras-Selima o Zelima. 14 miglia NNO. di Burdess-Ras-Selima è una punta bassa e sabbiosa vicina ai colli che qui giungono alla riva. L' ancoraggio è ben riparato da' venti NO. Da Ras-Selima la costa egiziana dista 21 miglia OSO. — Il Capo che segue è Ras-Hummum o Gat-Mallap, punta bassa e sabbiosa a 29°,14′ lat. N.; 3 miglia all' O. di esso l' acqua è bassa. — Sul lato S. del capo si può ancorare. Una grande ed alta collina chiamata Hummum-Bluff si accosta alla riva, ed è a 29°,11′ lat. N. e 33°,4′ long. E. Monte-Agrip sta esattamente al S. dall' estremità del capo.

Ras-Selima.

Ras-Hummum.

Quella collina è alta 1500 piedi, e scende a precipizio sopra la riva; ai piedi di essa vi ha una fonte d' acqua calda e salata, e due caverne riscaldate dette Hummum-Ul-Farraun, ossia i bagni di Faraone. La nave *Palinurus* della compagnia delle Indie Orientali trovavasi qui al riparo dal vento NO., ma girando il vento improvvisamente al S. sostenne una bufera violenta con tre ancore a prora, gli

Bagni di Faraone.

alberi di gabbia ricalati, e ad una distanza da terra non maggiore di una gomena (il suo tender portato sulla spiaggia dalla bufera si ruppe interamente in poche ore). Ciò dimostra quanto importi di non accostarsi troppo alla spiaggia in vista di questi improvvisi cambiamenti di vento.

Punta Zaffarana.

Quattordici miglia e $^1/_2$ all' OSO. di Ras-Hummum sulla spiaggia occidentale sporge la punta di Zaffarana in 29°,6',30" lat. N. Un banco di sabbia estendesi 1 miglio e $^1/_2$ circa all' E. di questo capo con 10 a 12 braccia f. vicino al suo margine esterno. Piccole colline stanno sopra al capo. Di notte convien navigare con prudenza tra gli scogli di qua del Capo Hummum e Zaffarana, fra cui non vi sono che 10 miglia di distanza; quando il Colle Hummum trovasi ad E. 15° S. è sulla stessa direzione della parte più vasta e superficiale dello scoglio di qua del capo d' egual nome. Uno o due miglia al S. del capo Zaffarana s' estende una baja profonda, nella parte N., della quale si può ancorare in 6 e 7 braccia f., avendo il colle Hummum al S. 22° N., e riparati dai venti NO. per mezzo della secca sopra Zaffarana. Una catena di alte colline s' eleva a poche miglia all' O. di Zaffarana, e termina ad un tratto poche miglia al N.

Tra essa e le alture di Abudirage, più al N., havvi un lungo deserto piatto, simile a valle tra i monti. Pretendono gli Arabi che fosse qui il luogo ove gli Israeliti traversarono il mare, largo 12 miglia.

Dalla punta Zaffarana la spiaggia occidentale dirigesi 16 miglia N. $^1/_4$ O. a Ras-Abudirage, che è in 29°,29',30". lat. N. Presso la sua spiaggia il fondo è di 10, 12, 15 braccia f.

Ras-Metamer.

Ras-Metamer è una punta bassa e sabbiosa sulla riva orientale a 29°,26' al N., al S. di esso si può ancorare a

11 o 12 braccia f. (fondo sabbioso). Questo capo è a N. 42°,30′ O. dal colle Hummum e S. 43° O. da Gebel-Sedur, che si eleva sopra una catena di montagne ed è in 29°,40′,30″ lat. N. e 33°,3′ long. E. — Il mare dirimpetto a Metamer restringesi a 9 miglia tra le estremità S. delle alture o capo Abudirage e Metamer.

Di là a Suez, la spiaggia è chiusa da una scogliera di corallo, che si profonda in alcuni luoghi da $1/2$ ad 1 miglio lungi da terra. Ci vuol cautela per avvicinarsi di notte, essendo la costa bassa e ingannevole riguardo alla distanza, in alcuni punti; dopo 20 braccia f. di fondo segue tosto la spiaggia.

Sul lato O. di Ras-Abudirage, a 29°,20′,30″ lat. N., vi ha una baja profonda, che dirigesi per 20 miglia N. 42° O., poi 20 miglia N. 30° E. verso l'ingresso della baja di Suez. La punta S. della baja di Abudirage confina agli alti colli di egual nome, che s' accostano al mare, e dove si hanno 20 braccia f. presso la riva. Nella parte N. di questa baja il fondo è più elevato, e vi si può ancorare contro venti NO. La punta Adoga segna l'ingresso settentrionale di questa baia, ed essendo molto bassa, non si può scorgere che davvicino.

Ras-Sedur.

Ras-Sedur è un capo basso e sabbioso sul lato orientale in 29°,36′ lat. N. Un piccolo banco sabbioso si distacca dal capo, sul cui lato S. si può ancorare in 12 e 15 braccia f. Sul lato N. del capo sonvi due piccoli scogli 1 miglio e $1/2$ dalla spiaggia e 3 miglia distanti dal Capo.

Ras-Mesalle.

Ras-Mesalle è il capo che segue sul lato orientale in 29°,49′ lat. N.; 2 miglia al S. di questo capo uno stretto banco di sabbia si dilunga dalla costa verso SO.

In qualunque punto della costa tra Ras-Sedur e Ras-Mesalle vi è un buon ancoraggio con 14 e 15 braccia f., fra

Ras-Mesalle e la sponda opposta, vicino alla punta Adaga sonvi 6 miglia con 15 e 20 braccia f. nel centro del canale. Badisi, accostando questa punta, ad un banco di sabbia, che di là si dilunga per 2 e 3 miglia al NE.

Gad-Ul-Marakab.

Gad-Ul-Marakab è la punta S. del porto di Suez; un banco di sabbia si dilunga di là all' O. per $^1/_2$ miglio sopra la spiaggia orientale, e al N. di questa punta v' ha una lunga baja con acqua bassa ed un canale che conduce alla città, praticabile solo da zambuks e piccoli bastimenti. La città è situata sopra una punta bassa di terra all' O. di una cala piena di isoluccie e bassi-fondi, presso i quali ancorano gli zambuks ed i battelli indigeni. — Verso il S. di Gad-Ul-Marakab, 1 miglio dalla spiaggia, vi è un incaglio di roccie subacquee, scoperte a marea bassa. Nel centro della baja trovasi un piccolo scoglio a S. 23° O. dalla Bianca Tomba nella città, e ad O. 20° S. da Gad-Ul-Marakab. Nella curva al N. della punta di Adaga sul lato occidentale sono quattro incagli di roccia, di cui il più esterno arriva ad 1 miglio e $^1/_2$ dalla spiaggia. Gli scandagli sono regolari di 10 ed 11 braccia f. sul lato occidentale, diminuendo gradatamente da 4 e 3 braccia e $^1/_2$ f., man mano che vi approssimate al piano della città. Il miglior luogo per ancorare è nella direzione della tomba a N. 7° E. e di Gad-Ul-Marakab S. 53° E. in 4 o 5 braccia f.; ivi la nave si troverà presso la bocca del canale che conduce alla città di Suez.

La città è in 29°,58',0" lat. N. e in 32°,38',30" long. E. Questa longitudine venne stabilita da molte osservazioni con quattro buoni cronometri. Le osservazioni lunari danno la longitudine di 32°,39',30" E., sicchè la differenza non sarebbe che di 1 miglio. La variazione a Suez nel 1830 fu di 9°,20' O. La città offre ogni specie di provvigioni, e gli indigeni mostransi civili ed amichevoli verso gli Europei.

Descrizione della costa d'Abissinia da Ras Billul a Ras-Hurub e di là a Cubach.

Le isole e roccie che trovansi al N. e all'E. di Ras Billul, sono già state descritte. Trentaquattro miglia a N. 36° O. da Ras-Billul v'ha l'isola Rugma: gli scandagli lungo la costa sono regolari e gradatamente crescenti verso il mare senza pericoli fino alla serie di isole soprammenzionate vicino a quella costa. Quest'ultima si volge bruscamente all'O. dell'isola Rugma, formando il capo di egual nome. L'isola è situata sulla scogliera della costa, ed ha un ancoraggio in un seno al S. di essa, ove sono 4 e 5 braccia f. di fondo.

Entrando in quest'ancoraggio bisogna tenersi vicino all'isola onde evitare una punta della scogliera della costa al SE. L'ancoraggio è ben riparato da venti NO.; la scogliera stessa ne ripara forse eziandio dai venti S. e SE., ma non si bene che al N. di Ras-Rugma, dove si àncora in mediocre profondità.

Un'isola alta sorge sulla scogliera della costa, 3 miglia all'O. di Rugma, ed una baja si estende al S. dell'isola nella costa in senso meridionale dove sono due fonti, la più vicina con acqua salmastra e l'altra migliore. Non v'ha villaggio o capanna sul luogo. — Al N. ed O. di Ras-Rugma, sonvi sei alte e bianche isole rocciose, e le tre più al N. sono vicine tra loro, e di esse la più meridionale (White-Quoin-Hill) dista 5 miglia dal Capo, ed ha una roccia a fior d'acqua ad 1 miglio SO. Intorno a questo gruppo gli scandagli sono regolari, ed un canale penetra tra essi: le altre tre isole stanno nella baja in direzione O. in una linea di 5 braccia f. di fondo.

Le bianche isole rocciose presso la costa sono così chiamate dai bianchi escrementi di uccelli onde sono generalmente coperte.

Ras-Sceraier.

Ras-Sceraier è un colle alto, bruno, vulcanico, che sorge solo presso la riva a 10 miglia da Rugma. Ad 1 miglio e $^1/_2$ al N. di esso ed 1 miglio staccato dalla costa v'è un incaglio con 5 braccia f. presso cui v' ha fondo a 12 e 18 braccia f. Otto miglia al N. $^1/_4$ O. da Ras-Sceraier elevasi la più orientale delle isole di Gebel-Abbelat, sono entrambe vicine alla costa, colla quale formano degli stretti canali. Tra l' isola esterna della costa v' hanno da 14 a 17 braccia f., e 17 ancora fra le due isole. Il canale tra queste è però ristretto da uno scoglio che si dilunga dall' isola più orientale. Il passaggio tra l' isola occidentale e la terra è buono soltanto per piccole barche. Queste due isole sono alte e vulcaniche. A 3 miglia e $^1/_2$ SE. dalla più orientale vi è l' isola Sale-Abbelat, ossia Roccia-Bottone.

Gebel-Abbelat.

Sale-Abbelat.

All' O. di quest' isola la costa va al SO. e S., formando una baja triangolare con fondo regolare, ove si può ancorare durante venti del sud. Haycok-Hill è un colle situato presso la costa nella parte SE. della baja triangolare a 4 miglia e mezzo SO. dalle isole Abbelat. È il colle più rimarchevole in questi paraggi.

Haycok-Hill.

Basin-Hill.

Basin-Hill si eleva a 9 miglia e $^1/_2$ O., un po' al S. di Haycok; è piatto ad una estremità, e della forma d' un catino rovesciato all' altra. Sugar-Loaf sorge quasi 8 miglia SO. del villaggio di Edd. In questo ultimo luogo si osserva un altro colle più elevato al S. con un nodo singolare all' estremità S. d' esso, per il quale è facile riconoscere il colle precedente. Geserat-Curdarli, è a 9 miglia ONO. dell' isola Abbelat, più orientale, e 2 miglia e $^1/_2$ dalla costa, a cui si congiunge mediante un banco di sabbia e rocca,

Sugar-Loaf.

Geserat-Curdarli.

con fondo di 2 e 3 braccia f., che circonda pure l'isola Curdarli.

Barn-Rock è piuttosto elevato e trovasi a 2 miglia ENE. $^1/_2$ E. del banco suddetto con 12 e 19 braccia f. fra i due. Loow-Rocks sono due rocce al SE. del banco di Curdarli con 15 e 20 braccia f. tra loro. — Emergono 8 e 10 piedi dall'acqua, la quale si rompe sopra di esse quando fa vento.

Barn-Rock.
Loow-Rocks.

Dall'isola Curdarli, la costa va all'O., poi al N. formando un angolo ad Edd, d'onde una baja si volge al S. lunga e larga 1 miglio e $^1/_2$. Una simile, ma più piccola baja, vedesi 3 miglia all'E. della città, ed il capo roccioso tra le due forma un quadrato presso cui gli scandagli sono regolari. Gli scandagli sono pure regolari in una curva all'O. del capo, ma ivi non sono che di 3 braccia f. all'esterno, e di 2 ad 1 braccia f. più addentro. Il fondo cresce man mano che si distacca dal capo. Il villaggio di Edd è situato sopra una pianura sabbiosa, e consiste principalmente di capanne oblunghe a soffitte arcate, ed una copertura esterna di stuoje d'erba ordinaria ; non è molto esteso, ma possiede alcuni piccoli battelli, e fa un considerevole commercio con Moka, in stuoje, travicelli, *ghi* e pelli di capra. La *Benares* ancorò a NE. due miglia dal villaggio e $^3/_4$ di miglio dalla terra, che ivi forma un capo quadrato, in 5 braccia f. e $^3/_4$. Qui si può ottenere buon bestiame, ma l'acqua deve essere portata un po' da lontano, ed è salmastra.

Edd.

Gesarat-Curdomit è un'altra isola scoscesa 11 miglia quasi al N. di Edd, e 2 miglia e $^1/_2$ dalla costa, e uno scoglio s'estende 2 miglia all'O., lasciando un canale di 5 e 9 braccia f. tra esso e la costa. Due miglia SO. per S. di Curdomit, sonvi tre isolotti alti e rocciosi sovra un banco a fior d'acqua, i quali formano colla costa uno stretto canale di

Geserat-Curdomit.

5 e 6 braccia f. Tra esse e Curdomit vi sono da 7 a 14 braccia f. Durante le piogge, si può ottenere dell'acqua buona sulla costa dirimpetto a Curdomit, dove scorgesi come un letto di fiume.

Ras-Sirbut.

Ras-Sirbut è a 13 miglia N. 49° O. dall'isola Curdomit. Verso il NO. di questo capo v'ha il colle più elevato della catena con due cime alle sue estremità. La parte più elevata si vede un po' sopra Edd ed un po' sotto di Anfilla e chiamasi dal capitano Court *Barni-Hill*. Al S. di quella notasi Single-Peak. Cinque miglia al SE. 1/4 S. di Double Peak è Rugged Peak con una cima frastagliata ed una punta acuta all'O. A 16 miglia N. 35° O. da Ras-Sirbut è Ras-Sciuks, sopra il quale v'ha una secca che comincia da Ras-Urata, si estende a 3 miglia sopra Ras-Sciuks, formando dapprima una curva, poi procedendo più regolarmente, termina ad un isolotto 4 miglia all'E. di Durram-Suss. Il monte al N. è il tratto più rimarchevole sulla vicina catena di colli, e di là la terra discende gradualmente ad una punta al NO. Al N. di questa punta è un altro colle cospicuo, che può servire di guida per appressare la medesima quando si trovi tra Ras-Cussar e Ras-Urata. Da Ras-Sciuks la costa va per 8 miglia verso l'isolotto anzidetto che le è vicino 3 miglia e 1/2, all'O. del quale è Ras Amfilla. L'isola Durramsus è 1 miglio NNO. di Ras-Amfilla con 8 braccia f. nel canale fra essi, il quale conduce ad un ancoraggio di 6, 7 ed 8 braccia f. fuori della scogliera della costa. Badisi ad una lista rocciosa sulla parte SO. dell'isola Durramsus ed una secca 1 miglio e 1/2 NO. della medesima, sulla cui parte superiore vi sono 3 braccia f. d'acqua. Tra questa secca e l'isola v'ha un canale di 8, 9 e 10 braccia f., che mena ad un ancoraggio che ha l'isola all'E.

Isola Durramsus.

Un altro ancoraggio è in un seno nella scogliera 2 miglia e ½ O. per S. di Durramsus, 1 miglio e ½ dalla spiaggia con un isolotto all' O. e Amfilla 2 miglia all' O. di questo; ivi sono 5 braccia e ½ f. d' acqua.

Amfilla è uno dei villaggi più miserabili sulla costa composto di alcune capanne prossime al mare e non vi si trova veruna provvigione. La linea della costa ad Amfilla si volge dall'O. al NNO., formando una secca che ha al S. il capo Amfilla e al N. il capo Morah: la distanza tra i due è di 12 miglia e la costa nel mezzo confina ad una scogliera che porta sette basse e sabbiose isole di corallo. Essa comincia ad 1 miglio e ½ di sopra di Ras-Amfilla, e, dopo passato l' ancoraggio nel seno presso il villaggio e le due isole all' O., si estende oltre la spiaggia per più di 3 miglia, quindi diminuisce e cessa a Ras-Morah. Cinque o sei miglia a N. dell' isola Duramsus ed 1 miglio e ½ distante dalla scogliera della costa, sono due isole basse di corallo chiamate l' isole Bumet Haggi con buoni scandagli su ambo i lati. Al SSO. del villaggio di Amfilla, sulla pianura sabbiosa, sorge un colle basso nel centro e culminante ai lati chiamato i *Paps*. I colli interni ed esterni sopra Gebel-Morah stanno un po' al S. di Ras-Morah; il primo è piccolo e nudo, e all' E. di esso sono due o tre altri a cime culminanti, di cui il più rimarchevole è pure il più esterno. La distanza fra questi colli è minore di 2 miglia. Beach-Hill sta 11 miglia N. 54° O. da Ras-Morah, e 2 miglia più in là ONO. spunta Ras-Undudda, che è il confine orientale della baja di Hoakel. Tre miglia NO. di questa è l'isola Omer-Sarrigge con buono ancoraggio sul suo lato S. riparato da venti da NO. e S. in 4 e 6 braccia f. L' estremità orientale dell' isola è a 15°,5′ lat. N. e 40°,34′ long. E. La baja di Hoakel è larga oltre 30 mi-

Amfilla.

Ras-Undudda.

Baja Hoakel.

glia e lunga 15 con molte isole basse di corallo e di sabbia, e diverse secche. Sui punti più elevati delle isole e sulla terra trovansi tracce di oggetti minerali.

Beach-Hill forma l'estremità orientale della baja: è un colle rotondo a doppia cima, al S. di Ras-Undudda, ed un po' al NO. di esso forma un altro colle oblungo e scosceso, che finisce all' estremità del capo medesimo. Un terzo colle sta all' OSO. di Beak-Hill con una cima che sporge dal vicino altipiano. *Shore-Hill* sta all' O. di quest'ultimo, nella parte più al S. della baja, ed è un pizzo di colore oscuro. Barn-Hill sta sul lato ovest della baja stessa. Fra le isole di essa, quella che ne porta il nome è la più alta e grande con un pizzo verso il centro. Sulla medesima scorgesi un villaggio, ove però non si ottengono provvigioni, l' acqua potabile si prende da due fonti che sono presso la baja. Gebel Buccher al S. di quest' ultima forma un alta collina oblunga, schiacciata nei fianchi. Al N. di Hoakel sta Adjuce, isola bassa di corallo con alcuni alberi ed alquante capanne; però senza provvigioni e l' acqua potabile deve venir presa da fonti nella baja. Gebel-Sarigge, ovvero Omer-Sarigge, è un' altra isola bassa di corallo con alcuni cespugli 5 miglia al NO. di Beach-Hill ed unita da bassi fondi colla parte SE. della baja e con altre isole all' O. Il suo ancoraggio fu di già descritto.

Per entrare nella baja dall' E., ov' è il canale migliore, si passa tra l' isola Hoakel e quelle di Gebel-Buccher e due altre lunghe e basse all' E. delle medesime, si procede quindi a SO. il lato occidentale di Buccher, traversando il passaggio tra esso e le isole basse all' O. ove gli scandagli discendono a 4 e 3 braccia f. (fondo sabbioso), e quindi aumentano a 5, 6 e 7 braccia f. (fondo fangoso), ove potete ancorare; se poi si desidera inoltrarsi maggiormente si

deve badare agl' incagli che trovansi ad 1 e 2 miglia sopra la parte SO. di Buker che possono passarsi su ambo i lati. La *Benares* li lasciò all'E., ed ancorò in 8 braccia f. (fondo fangoso) 1 miglia al N. di un isolotto congiunto alla terra nel fondo della baja, con un' altura sulla sua estremità S..

Volendo entrare nella baja dal NO. si navighi verso la costa tra Adjuce e l'isolotto al NO. di essa, e tenete tutte le isole OSO. di Hoakel all' E., correndo tra esse e la scogliera della costa. Due isolotti sorgono nel mezzo di questo canale, che possono passarsi da ambo i lati; converrà però tenersi al N. di esse per evitare la punta della scogliera della costa che sorte al S. della più esterna delle prime. Passate queste isole, voi ancorate in 7 od 8 braccia f. (fondo fangoso); se poi procedete più oltre badate alle secche che possono facilmente vedersi in tempi sereni, sia presso la costa, sia nel centro della baja. Sul lato O. della baja di Hoakell, vicino al Collo *Barn*, vi è una *Nullah* a secco con due fonti d' acqua amara e qualche capanna senza abitanti.

Dall' isola Adjuce all' isola Larmuse vi sono 13 miglia per NO.; questo isolotto è circondato da una scogliera e sta 1 miglio al N. della punta NE. di Hurtov. La costa tra la baja Hoakell è curva con un' isola in mezzo. Tra Larmuse e la terra il fondo è di 10 braccia f., e 2 miglia all' O. v' ha una roccia, tra la quale e l' isolotto sonvi 19 e 16 braccia f. vicini alla roccia medesima; 12 miglia al NO. dell' isolotto ve n' ha un altro ½ miglio distante di Hurtow, all' O. del quale un seno dirigesi per 2 miglia al S. fra la scogliera della costa con 7 e 2 braccia d'acqua. 12 miglia e ½ all'O. dalla punta N. di Hurtow trovasi una altra isola sulla estremità NO. della scogliera della costa con due minori al S., d' onde la costa torna a S. ¼ O.

8 miglia quindi un poco a levante di mezzogiorno, formando il lungo concorso di Gub-Ducnu. L'isola Dissi giace 3 miglia all' OSO. delle tre isole or ora citate, ed è uno dei luoghi più ameni del mar Rosso, lunga 2 miglia e $^1/_2$ da N. $^1/_4$ O. a S. $^1/_4$ E., essa è larga $^3/_4$ di miglio alta, con numero di colli uguali fra loro, formati di strati perpendicolari, ornati di alcuni alberi; il centro è piano e coperto di erbe. Il corso della costa è qui molto irregolare, e forma diversi piccoli seni, di cui uno trovasi al N. appunto del pizzo Dissi, che è il più alto dell' isola. Ivi ancorano dei piccoli battelli. Accostandosi a questo luogo gli scandagli diminuiscono prontamente da 18 a 10 braccia f. addosso alla spiaggia. Le navi maggiori dovrebbero ancorare un po' lungi dall' isola tra queste profondità. Vi sono già 17 braccia f. a $^1/_2$ miglio di distanza. La *Benares* ancorò col villaggio all' O., e la roccia nel centro della baja prospiciente a S. 31° E. distante $^1/_4$ di miglio un po' fuori della parte meridionale della piccola baja ad uso dei battelli sopraindicata. Sonvi alcune fonti d' acqua buona a mezzo miglio dalla riva, e la strada che vi conduce permette di trasportarla con barili. Però non si potrebbe contare di procurarsi in un giorno più di quanto ne possa portare un battello. Il villaggio consta di 10 a 12 case in pietra; v' ha abbondanza di giovenchi, pecore e capre, ma gli abitanti non mostrano desiderio di venderne. Sei miglia e $^1/_2$ circa al N. dell' isola Dissi v' ha un banco di sabbia unito ad esso da uno scoglio stretto, e 2 miglia e $^1/_2$ ONO. del banco v' ha un incaglio di roccie con 2 braccia f. di fondo; la parte esterna od occidentale di questo giace a 3 miglia e $^1/_2$ dal banco istesso. Gli scandagli a poca distanza da Dissi e lungo il suo lato orientale sino al banco, sono di 24 a 30 braccia f. (fango) ed aumentano di subito,

Isola Dissi.

sicchè non trovasi fondo a 40 e 50 braccia f. di là del passato banco. Delle alture, in questi luoghi, la più elevata è Hurtow-Peak al NO. di Hoakel, visibile appena passata l'isola; girando al S. e formante una cospicua prominenza nell'ancoraggio di Dissi. Quain-Hill è sul lato E. di Gubdukna e, stando all'ancoraggio, Dissi la si vede nel seno della punta S. dell'isola; esso è scosceso al NO.

Gubducnu trovasi fra la terra di Hurtow-Peak all'E. e la terra di Gidan all'O. e l'isola Dissi sta sull'ingresso di questa baja, lasciando un canale su ambo i lati. Quello orientale non è men largo di 1 miglio, l'altro maggiore. La larghezza dell'ingresso fra spiaggia e spiaggia è di 12 miglia; a mezza via dell'ingresso esso restringesi a 4 miglia, poi s'allarga di nuovo ad 8 miglia e $1/4$ verso il fondo della baja, la quale è parallela a quella d'Hoakel; è lunga 30 miglia. Gli scandagli sono di 44 braccia f. (fango) sull'ingresso occidentale degradanti a 20 braccia f. (fango) nelle parti inferiori; 16 e 12 braccia f. s'incontrano ben presso alla spiaggia. Il seno è esposto ai venti del N., laonde può esservi qualche difficoltà per sortirne. Lord Valenzia diede il proprio nome all'isola Dissi, e descrisse Gubducnu sotto il nome di baja di Ansley. È sorprendente la differenza nella fertilità del suolo in questo luogo, essendo la baja circondata da terre basse ricche di pascoli, su cui v'ha abbondanza di buoi e di antilopi. Si vedono rovine sulla costa O. per lungo tratto, ed un cimitero, privo però d'inscrizioni. Si trova ancora acqua potabile. Argigo, detto pur Dobono, è un villaggio miserabile di capanne situato in fondo di una larga baja nella costa al N. delle alture di Gidon e 17 miglia ONO. dell'isola di Dissi.

Gubducnu.

L'isola di Massowah è situata alla estremità N. della baja di Argigo, 4 miglia al N. del villaggio, e separata dalla

Isola e città di Massowah.

terra mediante uno stretto canale che offre un buon ancoraggio; l'isola è pressochè un parallelogrammo, lunga mezzo miglio e larga da 300 a 400 jarde, formata in ispecie da rocce di coralli di poca altezza e molto decaduta. Pressochè la metà dell'isola è occupata da cisterne e cimiteri, e sull'altra metà interna spesseggiano le case fino in riva al mare. Le più considerevoli sono la moschea, le abitazioni dei Dobolah e dei Banian, e qualche magazzino costruito con massi di corallo. Una delle moschee ha due cupole, e l'altra una specie di campanile. V'ha pure un bazar in pietra, dove vendonsi jonari, datteri, tabacco, buoi, montoni, polli, e all'occasione anche pesce. Il commercio è fatto unicamente da Zambuks, da Moka e Gedda in ispecie ed è di poca importanza. Accostando l'isola si rinvengono da 7 ad 8 braccia f. vicini allo scoglio, che si protende sopra la medesima 5 e 6 braccia f. appo gli scogli al lato N. dell'ingresso. Gli scogli dilunganși più dall'isola che non dal lato N., dove sorge una piccola bianca moschea. L'ancoraggio trovasi in seno OSO., e gli scandagli nel centro del canale sono di 7 ed 8 braccia f. (fango). L'ingresso è largo 250 jarde, e la parte più larga del porto è di 450 in mezzo agli scogli; l'àncora devesi quindi gettare nel centro del canale. Si accende un lume durante la notte sulla estremità E. dell'isola, e talvolta ancora sulla gettata. La *Benares* penetrò due o tre volte con venti del N. tenendosi un po' al N. del porto, e giunta presso la costa, seguitando la medesima al S. in 9 ed 10 braccia f., quindi girando la punta al lato N. dell'ingresso, quanto più presso lo permettono gli scogli, alle estremità E. dei quali v'ha un fondo roccioso di 4 braccia f. In questi paraggi non v'ha luogo dove si possa ancorare sì bene come a Mossowa, eccettuato ad 1 miglio e $^1/_4$ al N. di là nella baja di Dahaleah;

Core-Dahaleah.

quest' ultimo ancoraggio è più grande di quello di Massowa, con un ingresso largo $^1/_4$ di miglio, cioè da una punta rocciosa che convenga $^1/_4$ di miglio al N. dal lato S. della baja fino allo scoglio sul lato N. L' ancoraggio trovasi ad 1 miglio circa verso il nord ed il sud, e gli scandagli vi segnano da 5 a 6 braccia f. (fondo fangoso); sullo scoglio al N. sporge dall' acqua una roccia e si notano 6 braccia f. vicino alla scogliera della spiaggia. Tra i porti di Massowa e di Dahaleah prolungasi dalla terra una lingua larga più di 1 miglio quadrato, che sembra più adatta ad una città che non all' isolotto di Massowa; l' acqua al presente si potrebbe ottenere facilmente. Da questa ultima i punti più alti che scorgonsi sono il pizzo di Dissi di egual nome, e quello di Gidan nel centro della montagna al S. di Massowa, il più elevato sulla costa vicina. Near-Hill è un colle 3 miglia e $^1/_2$ OSO. dall' ancoraggio di Massowa scosceso al S. — Round-Hill all' ONO. di Massowa con una cima rotonda, si vede già a 6 miglia più al N. dell' isola. North-Hill è un pizzo a 40 miglia da Massowa sulla estremità occidentale dei più alti monti invisibili.

Mithabact e Cubach.

Dalla baja di Dahaleah la costa va 10 miglia all' incirca N. per O. a Ras-Hurub, e di là 18 miglia NNO. $^1/_4$ O. ad una parte della costa chiamata Mithabact, quindi 10 miglia N. per O. fino a Cubach. Mithabact ed i suoi dintorni sono bassi e sabbiosi, coperti in parte di giunchi, dietro i quali trovansi stagni d' acqua salata, che forniscono il sale agli indigeni: più in là sorgono dei colli nudi e sabbiosi. Uno scoglio fiancheggia la costa da Dahaleah fino a Cubach, stendendosi 1 o 2 miglia dalla spiaggia. Sopra alcuni punti di esso si può ancorare in fondo fangoso.

Da Cubach la costa si dirige per 16 miglia al N. per O. $^1/_2$ O. a Mersa Ebrahim.

La costa intermedia è coperta da giunchi, e dietro di essa vedesi un corso d'acqua con altre rive di sabbia fina.

Descrizione delle isole orientali e settentrionali sul banco di Dhalac.

Mogadi-Ucan e Salmal.

Mogadi è l'isola più al SE. del banco Dhalac, in 15°, 32′ ½″ lat. N., e 40°, 55′ long. E., è alta, rocciosa, lunga quasi 1 miglio e ½ da N. a S. e larga quasi 1 miglio. Ad 1 miglio circa O. di questa è l'isola *Ucan*, pure alta e rocciosa, lunga 3 miglia e ¼ da ENE. ad OSO. e larga 1 miglio. A 3 miglia N. ¼ O. da Ucan sorge Salma, anche alta e rocciosa, lunga 2 miglia da E. ¼ N. ad O. ¼ S. e larga più di 1 miglio, ed ha una stretta scogliera sul lato N.

Huttitao e Tor.

Huttitao sta 3 miglia e ½ all' O. di Salma, egualmente alta e rocciosa, e lunga 2 miglia dal N. al S. e larga 1 miglio, con una scogliera dal lato E., e a 2 miglia e ½ all' O. della estremità N. di questa v' ha l'isola Tor, pure alta e rocciosa, lunga 2 miglia in circa da E. per N., ed O. per S., e larga 1 miglio.

Suber e Mustarmila.

L'isola Suber sorge 2 miglia e ½ al N. di Salma; essa è piccola, alta e sabbiosa con un basso fondo, che si estende per 1 miglio al N.; ed all' O. 2 miglia ed ⅓ all' O. di Suber è l'isolotto alto e sabbioso Mustarmilla con un basso fondo estendentosi per 1 miglio al NE.

Dabret-Segarla, Segarla, Ruckah e Rajuma.

Dabret-Segarla è a 2 miglia e ½ N. ¼ O. da Suber. Questa è un'isola bassa, sabbiosa e boschiva lunga 1 miglio da E. ad O. con una scogliera che si estende per 1 miglio sul lato N. A 2 miglia e ½ NNO. di questa isola è Segarla, lunga circa 3 miglia dall' E. all' O. e larga 1 miglio, bassa, sabbiosa e boschiva con un basso fondo che s'estende 1 miglio e ½ dal lato N. ed un miglio al SE. della estre-

mità E. A 2 miglia SO. da Segarla v' ha Ruekah, bassa, sabbiosa e di corallo, con un boschetto sulla estremità E. Ad 1 miglio e 1/2 O. di Ruckah è l' isolotto Rajuma, con un altro isolotto ad 1 miglio e 1/2 al S. di questa ultima.

Billhaba, Duldeba e Dulguf.

Billhaba, isola bassa quasi 4 miglia NNO. dalla estremità N. di Segarla è situata sopra una secca pericolosa che si estende per 5 miglia al NE. dell' isola, ed 1 miglio al S. A 7 miglia O. 3° N. di Billhaba giace Duldeah, isolotto basso e sabbioso circondato da secche che si estendono fino 2 miglia al S. A 2 miglia e 1/2 ESE. da questa isola v'ha un incaglio roccioso. Dulguf sta 2 miglia e 1/2 ad O. 1/4 N. di Duldeah, piccolo, basso e sabbioso, con qualche arbusto, ed una scogliera che si estende 2 miglia al NE. ed all' E.

Howateb e Howateb-Kebir.

Howateb e Howateb-Kebir sono due isole basse, sabbiose e boschive, 4 e 4 miglia e 1/2 al NE. di Dulguf, un basso fondo si protende per più di 1 miglio all'E. di Howateb-Kebir, ed un altro di 3 braccia f. giace 1/2 miglio al SO. A 5 e 6 miglia all' E. sono due incagli rocciosi di 2 e 3 braccia f., e 9 miglia al NE. per E. v' ha una secca rocciosa, presso cui trovansi 14 braccia f., essa trovasi a 15°, 59′ lat. N. e 40°, 48″ long. E.

Gurrit-Dulgold e Jermalko.

Quattro miglia al SO. di Dulguf, è Gurrit, e 5 miglia al S. Dulgold, entrambe basse e sabbiose sopra un banco, separate 3 miglia l' una dall' altra: Senak è a 3 miglia e 1/2 SE. 1/4 E. di Dulgold a 4 miglia all'O. di Rajuma, bassa del pari e sabbiosa. Jermalko è un isolotto circondato da uno scoglio a 4 miglia e 1/2 O. per S. di Senak.

Derome e Denafori.

Derome, a 7 miglia ONO. di Dulguf, è un isolotto basso e sabbioso sul centro di un banco lungo 6 miglia, e che dall' isolotto protendesi 3 miglia ESE. ed OSO. Denafori, isolotto alto e roccioso, sta 3 miglia al S. di Derome, sopra un banco di rocce, estendentesi 1 miglio al NE. e 2 miglia

al SO. A 3 miglia e ½ NE. per N. di Derome v'ha una secca rocciosa. Il fondo è grande intorno, tra tutte queste isole e scogliere fin qui descritte, ma le navi che vengono dall'E. devono far attenzione ad una secca pericolosa, detta Sciab-Alli, la cui estremità meridionale dista 3 miglia incirca da Sober, d'onde s'astende NNO. per 10 miglia fino a 2 miglia da Dahret-Segarla, con 9 e 15 braccia f. presso il suo margine occidentale. Non è più larga di 2 miglia, ma il banco su cui è situata lo è di 9 miglia incirca con 17 braccia f. presso il margine orientale. Vi sono su di esso diverse secche e diverse profondità, che, come le profondità fra le isole, si rilevano meglio.

Sciab-Alli.

Dulkoss e Sale-Arabi.

Dulkoss od isola Sajen, 4 miglia all' O. di Denafori, è lunga 2 miglia ed alta e rocciosa, circondata dai bassi profondi della scogliera di Dhalac. 4 miglia e ½ SSE. di Dulkoss ed 8 miglia e ½ O. ¼ N. di Jermalko è Sale-Arabi, isolotto di corallo alto e roccioso a 9 miglia e ½ all' E. del villaggio Dubellu su Dabak e circondato da bassi fondi della scogliera di Dhalac. Una piccola secca di rocce sta al NNE. ½ E. distante 1 miglio e ½ ed un' altra trovasene a 2 miglia e ½ al N. di Sale Arabi.

All'O. ½ S., 5 miglia da Jermalko, e SE. ¼ E. 4 miglia da Sale-Arabi, è un altro isolotto circondato da una scogiera con una secca rocciosa 2 miglia e ¼ al N. ¼ E. Sei miglia al NO. di Derome è l'isola Dulfido, bassa, sabbiosa e di corallo lunga quasi 2 miglia da NE. a SO. e larga 1 miglio e ½. Una secca si estende per più di 3 miglia all'ESE. A SSO., 3 miglia da essa, e 6 miglia e ½ O per N. da Derome, è l' isola bassa e sabbiosa di Dulangebart lunga 1 miglio e ½ e circondata da uno scoglio che si protende per 3 miglia all' ESE.

Dulfido e Dulangebat.

Mursataban e Dul.

Mursataban è un' isola bassa e sabbiosa lunga 1 miglio

e $^1/_2$ dall'E. all' O. distante 6 miglia e $^1/_2$ all'O. di Dulangebart. Ad 1 miglio NNO. scorgesi la estremità S. di Dulhalum, che di là dilungasi per 3 miglia al NNO. ed è larga 1 miglio. È bassa e sabbiosa, circondata da bassi fondi ed ha un villaggio di pescatori. Due piccoli banchi di sabbia trovansi fra questa isola e Mursataban. A S. $^1/_4$ O. 1 miglio e $^1/_2$ e S $^1/_4$ E. 2 miglia da Mursataban sono le isole Agrup, e 1 miglio e $^1/_2$ al S $^1/_4$ E. della più orientale di queste è l' isola bassa e sabbiosa di Dahret-Dulkoss.

Agrup: Dahret-Dulkoss.

Sale-Segun è un'isola alta, nuda e di corallo, distante più di 2 miglia da Ras Gusum, e 4 miglia O. di Dulkoss; stretta alla base, allargasi verso la cima e sorge sul margine orientale del banco formante il lato occidentale del canale che conduce all' ancoraggio di Dubellu.

Sale-Segun.

Erva è un'isola mediocremente alta e piatta di corallo, 12 miglia in circonferenza, separata da Dalak da uno strettissimo canale, utile solo a piccoli battelli, con alcune capanne da pescatori. Sul lato O. v' ha un piccolo canale con 3 e 6 braccia f. che conduce all' ancoraggiò di Dubellu, di forma ovale, aperto nello scoglio, 2 miglia circa al SE. dell'abitato. La stretta entrata di questo luogo comincia ad 1 miglio e $^1/_2$ al S. di Sale-Segum, e bisogna tenersi presso la scogliera della costa per evitare la parte a secco dei banchi all' E. Il canale è strettissimo, e al NE. di Dubellu non havvi che 1 braccio f. di fondo sopra roccie. Sul lato S. dell'isola lo spazio s' allarga con 5 e 6 braccia f. La corrente d' acqua in questo piccolo canale è molto forte.

Erva.

Tre miglia al SO. di Marsataban sono le isole Durgoman-Seggir e Durgoman-Kebir; la prima è bassa, sabbiosa, l'altra alta e rocciosa con alberi a SE. Giaciono esse ad 1 miglio e $^1/_2$ al NE. della punta di Dalak e sono ovunque circondate da bassi fondi.

Durgoman-Seggir e Durgoman-Kebir.

Nora.

Ad 1 miglio incirca O. della estremità N. di Dulhulum è l'estremità SE. dell'isola Nora, che s' estende per 11 miglia al NNO. con 6 miglia di larghezza, di forma quasi triangolare, e 32 miglia incirca di circuito, è bassa, composta di sabbia e di coralli, e con alcuni boschetti di datteri. Sulla medesima v'hanno tre villaggi da pescatori; uno al SO. col nome dell'isola, l' altro al SE., il terzo al NO. in fondo ad una baja, ove si può trovare acqua buona. L'isola giace sopra un banco di 1 e 2 braccia f. che la congiunge alla parte NE. di Dalac. L'isola Untoentore, a 16 miglia circa NE., giace sullo stesso banco come diverse altre isole al NO. ed O. di Nora, per modo che non è possibile alle navi di traversare il banco di Dhalac al S. di Untoentore. Dilladia ad OSO., 3 miglia dalla punta SE. di Nora, Durafrus e Bettah 3 miglia incirca SSO. ed OSO. della punta SO., e Sale Nora 1 miglio all' O. sono tutti isolotti rocciosi situati vicino al margine del banco di Nora con acqua profonda ad 1 miglio SO. ed O. delle medesime.

Gesarat-Ascar, Salc-Adassi, Nora-Adassi, Dahret, Entvedul e Dulhulum sono situate sopra o vicino al banco di Nora e 2 e 6 miglia di là dalla parte NO. e N. dell'isola. Alcune di esse sono basse e sabbiose ed altre piuttosto alte e rocciose con cespugli. Otto miglia all' E. della parte SE. di Nora è Dulfido sopra descritta, e tra le due, però più presso a Nora, si trovano parecchie isole e banchi di sabbia senza nome. Cinque miglia ONO. da Dulfido, e 1 miglio

Mahun e Naheley.

e mezzo sul lato orientale di Nora, è Mahum, isola bassa di sabbia e corallo di 8 miglia di circuito. Naheley, simile alla precedente, è lunga 8 miglia e larga 2; trovasi dalla parte NE. di Nora, e la sua punta S. comincia circa 1 miglio al N. dell' estremità O. di Mahun, per estendersi poi al NNE. A 7 miglia circa verso l' E. della sua estremità N. trovasi

una secca di 4 braccia f., cui è vicino un fondo di 14 braccia f. Al N. 1 miglio e 1/2 oltre l'estremità N. di Naheley è l'isola bassa di corallo Dahret-Gubarri, lunga 1 miglio, e situata come le altre due sul banco di Nora; 3 miglia O. 1/4 N. dalla sua estremità N. vi ha una secca con 2 braccia f. con un fondo di 8 e 9 braccia f. presso la medesima. A circa 2 miglia al NE. della precedente è l'isola Gubbehu, bassa e di sabbie e corallo, con qualche cespuglio, lunga quasi 2 miglia da N. a S. e fornita d'una baja sul lato E. Essa è situata sopra e vicino all'estremità del banco di Nora, che si prolunga ancora per 1 miglio oltre il termine NE. dell'isola.

Dahret-Gubarri e Gubbehu.

Untoentore è la più al NE. di questa serie d'isole, benchè separata da uno stretto canale con 6 e 8 braccia f. d'acqua; è bassa e boschiva, composta di sabbia e coralli con diverse secche, cioè al NO 1/4 N. da 3 a 4 miglia con 4 braccia f. d'acqua; all'O. 3 miglia e 1/2 quasi senza acqua; e 2 miglia e 1/2 all'OSO. sotto con 2 braccia f. Le secche s'estendono pure per 2 miglia e 1/2 al SO., e quella con 2 braccia f. trovasi a 1/2 miglio oltre l'estremità di esse. L'isola Untoentore è in 16°,21′ lat. N. e 40°,17 1/2 long. E.

Untoentore.

Harmil è l'isola più al NE. del banco di Dhalac; la sua punta orientale in 19°,32′ 1/4 lat. N. e 40°,15′ 1/2 long. E., sta a 12 miglia N. 1/4 O. dall'isola Untoentore, è lunga 5 miglia da SO. a S. e misura più di 13 miglia. È un'isola bassa e boschiva composta di sabbia e coralli, con una baja grande sul lato N. senza molta acqua. A circa 2 miglia E. dalla sua punta S. si trova un banco di sabbia detto Sale-Harmil; altre 2 miglia all'O. della estremità S. di questo è Inteusnu, isolotto basso di sabbia e coralli, boschivo e circondato da una scogliera. Queste isole posano sopra un

Harmil.

Sale Harmil e Inteusnu.

banco di 8 miglia quadrate, composto di sabbia e coralli, e sul quale il fondo varia da 1 a 15 braccia f. La punta SE. di questo banco con 3 e 4 braccia f. si estende fino a 4 miglia al N. dell' isola Untoentore.

Romea. Romea, a circa 5 miglia O. di Harmil, è isola piccolissima di sabbia e coralli, coperta di piante. Fra essa e il banco di Harmil vi è un canale largo 2 miglia con 17 e 19 braccia f., ed a 6 e 8 miglia ONO. sono due secche pericolose, l' una con 4 e l' altra con 1 braccio f. In quest' ultima la maretta si rompe. Un' altra secca a fior d' acqua trovasi a 8 miglia OSO. dal precedente: è parimenti circondato da parecchi altri banchi con 2 e 4 braccia f. Presso l' isola però, l' acqua è profonda, e in tempi chiari è facile accorgersi dei banchi.

Usbob. Usbob è un isolotto di corallo basso e boschivo 1 miglio e $^1/_2$ al S. d' Inteusnu, col quale forma un canale con 16 e 17 braccia f. È circondato da un banco, all' O. del quale ve n' ha un altro di sabbie e corallo, lungo 7 miglia e largo 4; la sua parte N. va fino a 2 miglia del parallelo dell' isola Romea. Sul medesimo vi sono secche con 2 braccia f. d' acqua, ma tra esso ed Usbob trovasi un canale d' acqua profonda.

Huckalli. Huckalli è un basso isolotto boschivo, composto di sabbie e coralli 5 miglia al S. di Usbob, e 7 all' O. di Untoentore. Una scogliera si estende quasi 2 miglia all' OSO. di esso, e una secca con 7 braccia f giace a 3 miglia SO. $^1/_4$ S. dell' isola.

Sale Amber, Suratu e Wuster. Sale Amber, 4 miglia all' O. di Huckalli, è un isolotto boschivo e 4 miglia e $^1/_2$ all' O. di là è Suratu. È questa una delle più alte su questi banchi, con alcuni colli culminanti. Misura 13 miglia, in circuito, ed è quasi divisa in due da una baja sul lato N. È composta principalmente da roc-

cie di corallo e fornisce legna. Wuster trovasi a 2 miglia e $^1/_2$ all'O. di Suratu; è lunga 1 miglio e $^1/_2$, piuttosto alta e composta da roccie di corallo: delle isolette rocciose stanno all'E. delle sue estremità N. e S., e una secca con 2 braccia f. tra esse e Suratu. — Suratu e Wuster sono situate sopra un banco di sabbie e coralli lungo 10 miglia da E. a O. e largo da 3 a 4 miglia con fondo di 8 e 10 braccia f. sul lato E. del medesimo, che s'estende ad ESE. da Suratu. Trà questo e Wuster vi è un fondo di 5 e 7 braccia f. tanto all'E. che all'O. della secca di 2 braccia f., e non trovasi fondo a 50 braccia f. presso il S. di Suratu. Tre miglia N. $^1/_4$ O. da Suratu, v'ha una roccia di 2 e 3 braccia f. sulla parte SE. del banco, che s'estende 8 miglia e $^1/_2$ al N., ove sono 8 braccia f. e 5 miglia all'O. ove sono 11 braccia f. seguiti subito da 45 braccia f. d'acqua. Tre miglia all'OSO. da Wuster è l'isola Tunnum, che misura 1 miglio e $^1/_2$ ed è piuttosto alta. Sale Tunnum è più piccola, ma supporta un colle, e delle altre isolette rocciose scorgonsi all'O. e NO. di Tunnum, e una secca rocciosa con meno di 2 braccia f. notasi alla distanza di 3 miglia e $^1/_2$ S. per O. di là. A 5 miglia S. $^1/_4$ E. da Tunnum è l'isolotto Gerome, e 9 miglia e $^1/_2$ più in là al S. havvene un altro simile detto Jurmtudda. Essi sono tutti situati sopra un banco, la cui lunghezza da N. a S. è di 11 miglia e $^1/_2$, e la larghezza all'O. di Jurmtudda è di 9 miglia. Tukfasch, a 5 miglia S. $^1/_4$ E. di Gerome, è un'isola bassa di sabbie che ha a 2 miglia NE. $^1/_4$ N. una secca con 2 braccia f. A 5 miglia O. $^1/_4$ S. da Tukfasch è Ommarli, piccola, bassa e sabbiosa, con cespugli. Tre miglia e $^1/_2$ all'O. di là è l'isola Sale-Badeera bassa e rocciosa. Abu-Scerrier, Dahret e Mulluk sono tre isolette sabbiose da 3 e $^1/_2$ a 5 miglia e $^1/_2$ al N. di Sale-Badera. Le prime due sono basse, di corallo e bo-

Tunnum.

Gerome e Jurmtudda.

Tukfasch e Ommarli.

schive, divise da un canale di 2 braccia f. Una lingua di sabbia va oltre all' estremità S. di Abu-Sherrier, e da 1 a 3 miglia all' E. di esso sono due secche. Un' altra si trova 1 miglio all' O. ed una terza nel centro tra quest' isola e Ommarli. Mulluk è un' isola bassa e sabbiosa con qualche cespuglio ed è separata mediante uno stretto canale che ha 6 e 7 braccia f. nel centro. Per 3 miglia al N. dell' isola vi sono secche. A quasi 3 miglia al S. di Sale-Badera è Buradu, bassa e triangolare, che misura 3 miglia e $^{1}/_{2}$, ed ha alcune piante di forma cupolare. Un miglio e $^{1}/_{2}$ SE. da Buradu è Dohul, quadrilaterale, di 9 miglia con piante consimili. — Vicino a queste vedesi un villaggio di circa 100 abitanti e una moschea al NO. dell' isola. Sul lato E. vi sono, durante le piogge, da 3 a 4 sorgenti d' acqua buona, che però diviene amara nella stagione asciutta. Queste sorgenti non danno che il necessario pei pescatori indigeni. — Dahrel trovasi a 1 miglio e $^{1}/_{2}$ all' O. di Dohul; è bassa e sabbiosa. Tre miglia al NO. di Dahrel è Dulbahut, piccola, bassa e sabbiosa con qualche cespuglio. Queste ultime isole chiudono il lato E. del canale interno. Le isole che precedono sono situate sopra un basso fondo irregolarissimo variante fra 12 e 1 braccio f., come si vede sulla carta. L' estremità S. di esse trovasi 2 miglia al S. di Dohul, e di là si protende all' estremità N. della scogliera sopra Mulluk, occupando uno spazio di 17 miglia. La sua larghezza dallo scoglio al NE. di Tukfasch al lato O. è di 14 miglia.

Pare tuttavia che siavi un canale tra Tukfasch e Ommarli di 8 o 9 braccia f. d' acqua. Sette miglia circa al NE. di Tukfasch e 11 miglia all'O. della parte N. dell' isola Nora trovasi Entadel, isola di sabbie e roccie con una secca a $^{3}/_{4}$ di miglio all' O. e un canale di 14 braccia f. tra essa e No-

Entadel.

ra. Omer-Sale è a 4 miglia SSE. di là e 5 miglia e $^1/_2$ dalla parte più occidentale di Nora parallela alla medesima. È parimenti sabbiosa e rocciosa con una secca di 8 braccia f. fino 1 miglio NO., e un canale di 20 braccia f. tra essa e Nora.

Omer-Sale.

All' O. e SO. di quest' ultima è Sale-Rabah, composta di alte roccie, e Gad Entugheluf, banco basso e sabbioso. Entugheluf, Hadbaro Seggir e Hadbaro Kebir sono tre isole basse e sabbiose da 7 ad 8 miglia a SO. della punta di Nora, e sono situate sopra un banco superficiale di roccie. — Al SO. 1 miglio e $^1/_2$ della più al S. di esse vi è una secca pericolosa di roccie, con 1 braccio f. Al SSE. delle ultime isole da 4 a 7 miglia giacciono le isolette Dalbabut, Dulkus, Dahret Dubanat e Dillathum, tutte al SSO. di Nora e ONO. della punta NO. di Dhalac. Dallathum sopraddescritta è vicina a quella punta, le altre posano sopra due banchi di sabbie e coralli con un canale tra esse di 12 a 14 braccia f., 3 o 4 miglia NE. $^1/_4$ N. di Derridgerri da descriversi.

All' O., 14 miglia e $^1/_2$ da Romea, e quasi 12 miglia NNO. da Suratu è Huali-Huttub ; e S. 62° O. 6 miglia e $^1/_2$ è Huali-Sciurah ; sono questi due isolotti di corallo sopra un banco di sabbia e coralli lungo 16 miglia da E. $^1/_4$ N. e O. $^1/_4$ S. e largo da 3 a 4 miglia. A 4 miglia e $^1/_2$ E. da Huali-Sciurrah vi è una secca di 2 braccia f., e a 4 miglia OSO. della stessa isola sono altre secche rocciose sporgenti dall' acqua. Un fondo di 27 braccia f. s' incontra a $^1/_2$ miglio N. di Huali-Huttub. Al S. 40° O., 10 miglia da Huali-Sciurah, è l' isola Kaddo, lunga 2 miglia da E. ad O., stretta ed alta, con una lingua rocciosa oltre la sua estremità O. È dessa situata vicino al termine N. di un banco di sabbie e roccie, che correndo verso S. 40° E. forma un pro-

Huali-Huttub, e Huali-Sciurah.

Kaddo.

fondo canale sul lato E. di Harrat. — Il banco è largo quasi 3 miglia, e la parte sua più pericolosa finora scoperta è all' estremità S. 9 miglia all' O. dell' isola Gerome, ove sono 2 braccia f. di fondo. Il banco si estende per 11 miglia al SE. e 4 miglia al NNO. di Kaddo, con 8 braccia f. sull' estremità N. e 26 braccia f. ivi presso. L' estremità N. dell' isola Harrat sta a 10 miglia al SSO. da Kaddo. Abul-Rubah è un isolotto di corallo della forma d' un cuneo con roccie sopra i termini NE. e SO. Esso trovasi a 10 miglia O. 17° S. da Hoale, Sciurah e 7 miglia e 1/2 NNO. da Kaddo.

Descrizione delle isole meridionali e occidentali sul banco di Dalac formanti il canale meridionale verso Massova ; quindi delle coste e isole adiacenti fino a Suakin.

Dulgrosse, Mascilgare Bolhessu.

Abbiamo già detto che Mogadi è l' isola più al SE. del banco di Dalac, e che Ucan è quella all' O. del medesimo. L' altra, che segue all' O., è Dulgrosse, 2 miglia O. 1/4 S. da Ucan: è alta, rocciosa, di forma triangolare, e circondata da una scogliera. A 1 miglio e 3/4 S. 1/4 O. vi è Mascilgar, parimenti alta e rocciosa e circondata da scogli. Al S. 50° O., 4 miglia da Maschilgar, è l' isola bassa e sabbiosa di Bolhessu lunga 1 miglio in circa e con banco roccioso per mezzo miglio al NO. sotto 4 braccia f. d' acqua. Questa piccola isola è in 15°,5′ lat. N. e 40°,48′ long. E., e forma con Ras-Unduddah, da cui dista 24 miglia N. 17° E., l' ingresso meridionale al canale interno. Omer Sarridge trovasi a 22 miglia S. 27° O. di là e Hoakel 23 miglia quasi SO. 1/4 O.

Sale Amber e Hovale.

Al N. 64° O. 13 miglia da Bolhessu, è l' isola bassa e

sabbiosa Sale Amber, con una scogliera intorno 3 miglia al SSE. dalla punta SE. dell'isola Dhalac. Tre miglia e $^1/_2$ al NE. $^1/_4$ N. da Sale Amber è Hovate circondata da una scogliera, e 2 a 4 miglia NE., N. e NNO. da questa sono le isole basse, sabbiose Omes Niul, Dumkab-el-Bah e Dumkah-el-Bahar, tutto sull' estremità orientale di Dhalac. All'O. 3° N. 4 miglia da Sale Amber si trova l' estremità E. dell'isola Musmari, che si estende 2 miglia e $^1/_2$ all'O. $^1/_4$ N. ed è larga $^1/_2$ miglio. È alta e rocciosa, 4 miglia incirca al S. dell'estremità SE. di Dhalac, basata sulla parte orientale di una roccia pericolosa ed estesa che va verso E. $^1/_4$ S. dalla parte SO. di Dhalac. Essa è circondata da un gruppo di roccie arcate attraverso dell'acqua. Sullo stesso scoglio, 9 miglia più O. e vicino al centro dalla parte S. di Dhalac, sono diverse altre isolette e scogli a fior d' acqua, ed oltre a questo vedonsi 8 miglia più all' O. alcune isolette rocciose nell' ancoraggio della parte SO. di Dhalac.

A 16 miglia incirca O. 3° N. da Musmari vi è l'estremità E. dell' isola Sciummar, che si estende per 2 miglia e $^1/_2$ all' O. $^1/_4$ N., larga $^3/_4$ di miglio e circondata da una scogliera. Quest'isola dista 3 miglia incirca dalla parte SO. di Dhalac e 5 miglia ENE. dall' isola che trovasi presso la punta N. della terra di Hurtow, colla quale forma la parte più stretta dell' ingresso meridionale del canale interno. Sette miglia e $^1/_2$ al NO. dell' isola Sciummar è l' isolotto Entenga circondato da uno scoglio. Sciummar.

L' isola Dhalac ha 120 miglia di circuito, il suo lato S. è lungo 22 miglia e la sua massima larghezza è di 18 miglia. Composta principalmente di roccie di corallo, contiene dei luoghi coperti d' erbe durante le pioggie. Le uniche bestie trovate sull'isola sono asini, capre, pecore e antilopi in abbondanza. Conta 7 villaggi, cioè Dubellu, Derbósciat, Dhalac.

Salat, Dhalac Kebir (al SO. dell' isola), Gubani, Kumbiber e Menlah. Dubellu sul lato orientale è il luogo di maggiore commercio ; le sue case sono costruite per lo più di massi di corallo. Le mura esterne sono alte 10 piedi e coperte di erba. Vi sono pure delle capanne fatte di fieno.

Lo sceicco dell' isola risiede a Derbosciat, i capi degli altri villaggi ubbidiscono a lui. Il commercio di Dubello si fa in ispecie coi paesi di Loheia e Ghisan. Da quelli s' importa joari e datteri che ricambiansi coi prodotti dei banchi di perle, come sono pesci, pinne di pesce cane, le parti ossute delle conchiglie, testuggini e perle. L' acqua è conservata in cisterne, che si riempiono durante le pioggie : alcune sorgenti trovansi pure al NO. del villaggio di Dhalac Kebir presso la riva, circondata da una diga irregolare, la cui massima larghezza è di 200 piedi. A Dhalac Kebir vi sono 4 moschee, di cui due hanno cupole e si contano due cimiteri.

Gub-ut-Sogiera.

Gub-ut-Sogiera è un luogo di forma straordinaria sul lato O. di Dhalac. Il suo ingresso comincia a 5 o 6 miglia NNO. di Dhalac Kebir. Nello stretto passaggio del medesimo vi sono 6, 7 ed 8 braccia f., che aumentano appena girata la punta di Dhalac, e convien ancorare in 10, 12 braccia f. presso l' isola Cocloft nell' interno del passaggio, poichè, inoltrandosi di più, non si trova fondo a 42 e 32 braccia f. Presso l' estremità S. del golfo vi sono 27 e 20 braccia f., ed ivi notansi tre piccole baje con 5, 6 e 11 braccia f., delle quali la più orientale ha fondo fangoso e le altre due roccioso. La più occidentale di queste baje si raccomanda alle navi che vogliono procurarsi acqua a Dhalac. La marea penetra rapidamente all' ingresso di questo luogo e col suo ajuto si può facilmente entrarvi e sortirne ; altrimenti bisogna aver buon vento perchè non vi è

posto per bordeggiare. La differenza della marea vi è di 9 piedi, secondo il capitano Court. Il lato N. del passaggio per Gubul-Sogiera, è formato dall' isola Nokera, che misura quasi 6 miglia, è di media altezza, composta di roccie divise da piccole valli con verdura e qualche albero. Vi si nota pure un villaggio di quasi 100 abitanti con case di madreperla e tetti coperti di erba. Vi sono capre ed acqua buona; quest' ultima però sufficiente appena per il bisogno locale nelle stagioni asciutte.

Nokera.

Sul lato NO. vedonsi tre o quattro isolotti e due sull' orientale. Il più rimarchevole è quello chiamato Cocloft, la cui parte inferiore è quasi rosa dall' acqua, sicchè minaccia di andar presto sommersa. Esso è congiunto a Nokera da un basso fondo. Un altro basso fondo si protende per ½ miglio nel golfo dall' isolotto all' E. del precedente, e presso a questo basso fondo incontrasi fondo a 42 braccia f. Tre miglia e ½ al SO. dell' ingresso di Gub-ul-Sogiera è l' isola Enteurah sopraccitata, e un po' più al S. della medesima, la scogliera di Dhalac si estende per 2 miglia e ½ oltre la spiaggia, formando un passaggio tra essa e la scogliera di Enteurah largo quasi 2 miglia con 6 e 13 braccia f. (fondo sabbioso e fangoso) che aumenta tanto al N. che al S. del passaggio.

Enteurah.

Sale Bajuise è una isoletta bassa, nera e rocciosa presso Dhalac e a 8 miglia e ½ S. 68° E. da Enteurah; la scogliera si prolunga da essa per 2 miglia all' O., poi gira istantemente sulla sua parte S. verso la costa. Di là, verso il SO. di Dhalac, non vi sono scogli e trovasi fondo fangoso a 45 braccia f. lungo la spiaggia e la scogliera anzidetta. Gli scandagli sono molto irregolari da 15 a 4 braccia f. e di 2 braccia f. un po' più addentro. La terra forma un piccolo seno sopra il villaggio di Dhalac Kebir, che è fiancheg-

Sale Bajuise.

giato dallo scoglio che si protende lungo il S. dell' isola e presso cui l'acqua è profondissima. Diversi isolotti sono sulla scogliera in questo tratto, e si vedono battelli ancorati quivi, quantunque esposti ai venti del S. e sopra fondo di roccie.

Indubbi e Terrah.

L'isola Indubbi trovasi ad 1 miglio e ¼ NO. circa da Nochera, colla quale, come con Dhalac, congiungesi mediante un basso fondo. Misura quasi 1 miglio quadrato, di media altezza, nuda, rocciosa e priva d'ancoraggio. L'isola Terrah è più piccola di Indubbi, di forma triangolare, e separata da questa per mezzo d'un canale con poca acqua. — All' E. e N. d'Indubbi, sonvi tre lingue rocciose. — L'isola Gundabeli è ad 1 miglio O. di Indubbi, dal quale la separa un canaluccio, in cui vedonsi in tempo sereno alcune roccie subacquee. All' O. di Gundabeli una secca si estende per 2 miglia, ed ha sopra alcune parti un solo braccio f. d'acqua, essa è situata sul margine più esterno del bacino, e presso la medesima vi ha fondo a 23 braccia f. d'acqua.

Surad.

Surad è un' isola rocciosa di media altezza 3 miglia e ½ circa al N. di Indubbi; è unita da un basso fondo alla punta di Dhalac, da cui dista quasi 2 miglia per NNO. A 2 miglia al S. di Surad, e ½ miglio dalla punta di Dhalac, v'ha una roccia sotto 4 braccio f. All' O. e NO. della medesima, tra essa ed Indubbi, s'apre una cavità nel banco, entro cui notansi da 65 a 68 braccia f. presso i lati. Le navi dovrebbero quindi ancorare sulla estremità S. di Nochera in acqua meno profonda. Dieci braccia f. trovansi all' ingresso della baja di Nochera.

Dillatum.

Quattro miglia e ½ N. ¼ E. da Surad v'ha Dillatum, 1 miglio NO. dalla punta NO. di Dhalac, colla quale forma uno stretto passaggio di 2 braccia f. È una isola bassa di

corallo e sabbia con uno scoglio sui lati ON. ed E. Tra queste isole la costa di Dhalac forma una baja profonda. — Oltre gli ancoraggi sovra descritti, sonvene due altri al NO. e N. di Dhalac, forse i migliori. — Il primo rimpetto a Cumbiher, con un altro piccolo villaggio al S. della baja; in entrambi questi villaggi, trovasi dell'acqua potabile. L'altro ancoraggio è rimpetto a Gubani.

La terra di Dhalac è generalmente bassa, eccettuati i colli seguenti: Gebel-Gusum, di corallo al NE. dell'isola, Raff più alto, all'ENE. del villaggio dell'isola di Nochera, Imamuk, specie di altipiano, 3 miglia al N. dell'isola suddetta.

Al NO., per O. 7 miglia da Indubbi, vi ha l'isola bassa e sabbiosa Dargheli con alcuni cespugli: 1 miglio di là del suo lato E. v'ha una secca di roccie e sabbie sotto 2 e 4 braccia f. con 13 e 24 braccia f. tra essa e l'isola, ed 1 miglio al S. di quest'ultima v'ha un incaglio sotto 5 braccia f. con acqua da 16 a 26 braccia f. fra le due. Questo incaglio sta sul margine esterno del banco; presso il medesimo contansi 50 braccia f. d'acqua. Dargaum è simile a Dargheli, 2 miglia circa all'O. di questa, con una scogliera sulla estremità O. e vicina al margine del banco.

Dargheli.

Derriggeri è isolotto basso e boschivo, 8 miglia al N. 28° O. di Indubbi e 3 miglia $1/_{2}$ N. 40° E. di Dargheli.

Derriggeri.

Da Dargaum all'isola Dahrel sono 12 miglia NO. $1/_{4}$ O. di là a Dulbahut, 3 miglia NO. Ambe queste isole furono descritte; come pure Dohul all'E. delle medesime; formano esse il confine NE. del canale interno.

Dahrel.

Sette miglia N. 48° O. da Dulbahut è l'isolotto sabbioso Labu, che giace pure 1 miglio di là della estremità SO. dell'isola Harrat, col quale congiungesi mediante una scogliera.

Harrat.

Harrat è un' isola bassa di sabbie e coralli, la cui punta S. trovasi 25 miglia al N. di Massowa; essa si estende per 7 miglia e ½ N. ¼ O. N. 16° O., ed è larga 1 miglio e ½ con diversi alberi capillari nel centro, un villaggio di circa 20 capanne e cinque sorgenti d'acqua salmastra nella stagione secca. Due miglia di là dalla punta N. di Harrat havvi un isolotto roccioso detto Sale-Badera, con alcune vigie di scogli nel mezzo. La scogliera di Harrat estendesi 9 miglia N. 8° O. dalla sua estremità N., includendo l'isolotto ora citato, e sopra la medesima gli scandagli sono irregolarissimi tra 1 e 18 braccia f. La scogliera si estende pure 5 miglia al S. e 2 miglia all' O. dell' estremità S. di Harrad, includendovi l' isola Labu. Gli scandagli sulla parte S. della scogliera di Harrad sono parimenti irregolari tra 12 e 24 braccia f., a poca distanza S. di Labu; al N. però di questa isola sonvi da 7 a 4 braccia f. con fondo roccioso. Vi hanno pure delle piccole scogliere sui lati E. ed O. di questa isola; quello all' O. forma il confine orientale del canale interno, che si estende 6 miglia dalla estremità della scogliera S. di Harrad agli scandagli irregolari sulla costa, e 7 miglia dalla parte interna della scogliera N. al fondo di 20 braccia f. (fango) presso la costa. Questa isola e scogliera è separata all'E. dal banco della terra mediante un canale d' acqua di 23 braccia f. al S. ascendente a 55 braccia f. verso il N., largo 3 miglia e lungo più di 20 miglia. Al NNE. della estremità N. d' Harrad, 10 miglia distante, trovasi l' isola Kaddo colla lingua e banco sopra descritti, come pure Abu-Rubah, che sta 18 miglia al N. 4° E. dalla punta N. di Harrad e 17 miglia e ½ all' E. 5° S. di Mersa Ibrahim; isolotto di corallo con delle rocce su ambo le estremità. Vi sono 11 braccia f. presso il N. di esso, e 67 braccia f., 1 miglio all' E. Indessilli è un isolotto cir-

Indessilli.

condato da una scogliera presso cui all' O. sono 28 braccia f., e di fuori 44 braccia f.: giace 28 miglia e $1/_2$ NNO. dalla estremità N. di Harrad, e 7 miglia E. 5° N. da Mersa-Ibrahim.

Difnane. Difnane è 6 miglia al N. 5° E. da Indessilli, ed 8 miglia e $1/_2$ dalla spiaggia più vicina, un' isola bassa di coralla, intersecata da piccoli bacini d' acqua salata pieni di piante marine e circondata da una scogliera. A $1/_2$ miglio al SO. della medesima, contansi 33 braccia f. d' acqua, e $1/_2$ miglio al NO. si trova una secca di 11 braccia f. Tra l' isola ed una punta che sporge dalla scogliera della spiaggia, vi sono 6 miglia e $1/_2$.

Mersa-Mubaruc. Mersa-Mubaruc è a 3 miglia e $1/_2$ N. 5° O. di Mersa Ibrahim. Entrambe servono d' ancoraggio a piccoli battelli, ed un isolotto boschivo si trova all' ingresso della prima. A 4 miglia e $1/_2$ N. 5° O. del medesimo, vicino alla spiaggia, havvi un' altra isola boschiva e bassa detta Gundalite. Tra questa e Mubaruc, la scogliera della costa sporge per 2 miglia dalla spiaggia.

Garnaduff. Dall' isola Gundalite la costa va per 18 miglia N. 17° O. fino a Garnaduff, sempre bassa e sabbiosa. Notinsi però i colli seguenti: 1.° *Sugar-Loaf*, colle basso e sabbioso; 2.° *Paps*, colle nero con due cime; 3.° *First-Peak* al N. di un altipiano colle estremità scoscese nella prima catena di monti; 4.° *Peak* è una cima rotonda sull' estremità N. di un' alta catena al N. del Peak suddetto; 5.° *Gebel-Garna-Duff* è un colle sabbioso 4 miglia dalla riva, scosceso al N.

Serabar. Da Garna-Duff la costa va per 29 miglia al N. 45° O., poi per 16 miglia al NNO. fino a Serabar, sempre bassa, nuda e sabbiosa, appoggiata ad alte montagne che vedonsi da lontano. Quattro miglia al S. di Serabar v' ha quel tratto chiamato Rarrat e Gubru-Sceik.

Mundalu. Mundalu trovasi 7 miglia N. 17° O. di Serabar, ed ivi fra le punte della scogliera della costa vi è un piccolo porto, dove possono ancorare dei battelli. In questi dintorni la spiaggia è bassa e paludosa, e poco lungi da essa v' ha una pianura di sale, dove scendono i Beduini a procurarsi quest' articolo.

Ras-Casar. Diciotto miglia al N. 28° O. di Mundalu, evvi una punta prominente dalla terra, la quale si chiama Ras-Casar, ed 1 o 2 miglia al S. di questa una baja detta Brassi.

La scogliera della costa emerge qui quasi 2 miglia, e nella parte più esterna di essa vi sono da 3 a 4 braccia f. d' acqua in cui ancorano gli zambuks. La costa è bassa e sabbiosa e chiusa da altipiani.

Cinque miglia e ½ al N. 42° O. da Ras-Casar vi è Abu-Jahbis, capo basso con qualche cespuglio e dei piccoli colli di sabbia bianchi. Ivi la costa protendesi al S. ed al NO. formando delle aperture con poca acqua, e delle isole di fronte sulla scogliera della costa. Queste isole sono Sale Bar, piccola e rocciosa; un' altra a NO. piuttosto grande, bassa e coperta di cespugli; una terza sabbiosa, chiamata Ras-Abid, è separata dalla terra per mezzo d' uno stretto canale, con 1, 2 e 3 braccia f., che offre un riparo per piccoli battelli.

Sale Bar.

Ras-Abid.

Eri. Al NO. di questa è l' isola Eri, lunga quasi 4 miglia e ½ da N. a S., di forma irregolare, e 14 miglia di circuito. È bassa e sabbiosa all' E., ma sulla parte O. vedonsi le rovine di una rocca di madrepore, che datano dall' antico Ptolemeo-Theron. La parte più alta è un mucchio di rovine visibile da Ras Abit. Trovansi pure molte cisterne.

Una baja sta all' O. dell' isola con 3 e 4 braccia f. (fondo fangoso). L' ingresso alla medesima è lungo il lato N. di Eri, fra la estremità O. dell' isola e Ras-Foragone al NO.;

ma nell' ingresso non sono che 2 braccia e $^1/_2$ f. sopra un braccio della scogliera della costa che viene da Ras-Abid, d'onde si estende lungo i lati E. e N. di Eri, quindi dalla sua punta più occidentale alle isole sopra Core-Novarat.

Quoin-Hill chiamasi una vicina catena di colli di sabbia 4 miglia distanti dalla riva. Round-Hill sta all' O. di quelli, e circa a 6 miglia dalla riva. Sugar-loaf è una cima scoscesa nella prima catena di montagne.

Descrizione del Core-Novarat.

Questa baja è al certo la più bella del mar Rosso. È larga 4 miglia e $^1/_2$ da Ras-Istie a Ras-Foragene e altrettanto lunga. Nel centro è l' isola Badur; fuori di essa il fondo è di 4 a 6 braccia f. (fango); nell' interno le navi ancorano in 4 braccia f. presso l' isola, e diminuiscono a 3 e 2 braccia f. presso la terra. La parte esterna della baja è limitata da una catena di basse isole di sabbie e coralli che ne respingono l' onda del mare. La più al N. di queste isole è Gesarat Guban. Al SE. di essa sono le tre isole Haggiarah; un po' più indentro Geserat-Scetevo, ed al SE. di quella l' isola Foragene lunga 3 miglia; queste due sopra uno scoglio unito a quello della costa presso Ras-Foragene, sul quale sono altri due o tre isolotti. Altri simili trovansi tra Badur e Foragene, ed una secca riconoscesi facilmente all' O. di Scetevo. Due altre isolette vedonsi all' O. di Ras-Istie, in una specie di laguna.

L' isola Badur, ovvero Aggig-Kebir, è lunga 2 miglia e $^1/_4$, larga $^3/_4$ di miglio, formata di rocce di corallo con una pianura sabbiosa all' O. All' E. è piuttosto boschiva. Il villaggio di Badur non conta più di 60 capanne, ed ha una moschea quadrata in pietra ed una tomba all' O. rimpetto

Badur.

all' ancoraggio. Mezzo miglio dal villaggio sono alcune cisterne aperte nella roccia, ma l' acqua trovasi molto salmastra, nè migliore si potè rinvenire sull' isola o sulla costa.

L' ingresso più adatto per bastimenti al Core-Nogarat trovasi fra l' isola Guban e la catena di Haggera al SE., quindi si gira Ras-Istie e si si tiene SO. $^1/_4$ S. onde evitare la secca presso Scetevo, si passa poi intorno alla costa O. dell' isola Badur, e si àncora in 4 braccia f. al SO. del villaggio.

Un canale esiste tra Foragene e l' isola Haggera, ma non conviene a' bastimenti, perchè troppo stretto, ed in alcuni punti con fondo minore di 3 braccia f. I piccoli battelli che procedono da Core-Novarat al S. trovano buono questo canale durante i venti del S., come entrandovi con venti del S. per abbreviare le distanze.

I battelli pescherecci penetrano pur dal SE. traversando una scogliera fra l' isola Foragene e Ras-Foragene. Non potendo trovare approvvigionamenti, quest' ottimo porto non serve in realtà che a proteggervi le navi in tempo di burrasca. Forse sarebbe possibile di procurarsi acqua scavando pozzi nella costa bassa e sabbiosa che lo circonda e che s' appoggia ad alte montagne distanti solo 5 miglia dalla riva.

I punti culminanti dopo Badur, sono: *Saddle-Peak*, ovvero *Sugar-Loaw*, che è il colle staccato più al S. della vicina catena S. di Badur; *Rugged-Double*, ossia *Hummock-Peak*, è un colle a cima scoscesa all' O. del primo; *Bluff-Peak* a NO. di questo nella stessa catena, 10 miglia dalla riva, è il punto più alto delle montagne al SO. di Badur; *Chimnei-Hill* è un monte sulla catena più distante nella stessa direzione; *Quoin-Hill* è un piccolo colle nel N. della

vicina ed alta catena all' O. di Badur, *Mound-Hill* è un colle basso a doppia cima all' O. dell' alta catena che circonda la baja vicino all' ingresso di Badur, pel quale serve di segnale; rassomiglia esso ad un' isola da lontano.

A N. 40° O. 3 miglia e 1/2 da Ras Istie, è Ras-Sciakkul, e 12 miglia e 1/2 al N. 54° O. da questo, è Ras-Assise, fra i quali la costa forma una baja profonda da 12, 6 o 5 braccia f. Da 2 a 3 miglia da Ras-Sciakkul sono le due isole Amarrat sopra uno scoglio di corallo, basse e sabbiose con alcuni cespugli. Sullo stesso scoglio, al S. dell' isola più orientale, v' è un altro isolotto, e un po' più in là una secca rocciosa. Tra queste ed il capo vi ha un passaggio all' isola Aggig-Seggir, in fondo della baja, 6 miglia e 1/2 SO. per O. da Ras-Sciakkul. Questa isola, con una piccola lingua di terra all' O., forma un ancoraggio di 5 o 4 braccia f. ed a 1/2 miglio dalla riva scorgonsi delle cisterne scavate nella sabbia e contenenti l' acqua amara nella asciutta stagione. Ad 1 miglio circa dalla riva, nella direzione di Quoin-Hill, in una linea lunga 1 miglio e 1/2 e larga da 20 a 60 piedi, vedonsi alcune rovine sopra una altura culminante, ove sono pure parecchie tombe. A 5 miglia e 1/2 circa NO. 1/4 O. della lingua di terra suddetta, havvene un' altra che va al N. con una scogliera su cui sono alcune isolette ed un' altra all' E. di queste. Questo luogo chiamasi Barrat-Dodom e da questa lingua Ras-Assise corrono 7 miglia e 1/2 N. 1/4 E.

Amarrat.

Aggig-Seggir.

Da Ras-Assise, la costa dirigesi per 14 miglia N. 53° O. ad una punta sporgente, e da quella 11 miglia e 1/2 NO 1/4 O. fino a Ras-Mugdum. La costa stessa, oltre a Ras-Assise, è molto bassa e sabbiosa, con uno strato paludoso di sotto, ed oltre la punta suddetta, porta alcuni colli di sabbia.

Ras-Mugdum.

Un miglio circa al S. di Ras-Mugdum trovasi Triccata-

tah, presso il qual porto havvi un ancoraggio di 6 braccia f. dentro la scogliera, il quale ne dista quasi 500 jarde NE. $^1/_4$ N. Questa parte della costa è nuda, bassa e sabbiosa, piena di stagni d' acqua salata, in alcune parti circondate d' arbusti, ma che si sappia, senz' acqua potabile.

Dietro ad un braccio di terra boschiva si trova una baja con poca acqua, per cui i bastimenti non possono ancorare che all' E. di quel braccio cioè, tra esso ed uno scoglio a fior d' acqua, detto Guttal-Kennarsciar, ove sono 6 braccia f. A 4 miglia E. 40° S. da Ras-Mugdum evvi una roccia chiamata Guttat-Tromba, e 3 miglia al NNO. si trova Ras-Mugdah.

Da questo a Suakin la rotta diretta è N. 41° $^1/_2$ O. per 32 miglia. La costa tra essi forma però una curva piena di scogli e secche. Vicino all' E. di Ras-Mugdah evvi una secca, e vicino al N. alcune isolette. Una punta di colli di sabbia sporge a 5 miglia O. $^1/_4$ N. da Ras. Da questa punta a Mersa-Sceik-Saad sonvi 13 miglia N. 60° O. La costa vi forma una curva, nella quale scorgesi l' isola Buccat ed un' altra all' O. della medesima ; la prima è situata sulla scogliera della spiaggia che si estende da Ras-Mugdah fino alla sponda suddetta, dove improvvisamente si piega al NE. per 2 miglia e quindi all' O. ove sporgono da essa alcune isolette, per 7 miglia, poi si volge ad un tratto a SSE., formando una curva vicino alla spiaggia. Di là essa continua lungo la costa fino a Suakin, estendendosi da mezzo miglio ad 1 miglio e $^1/_2$ verso il mare, e lasciando di tratto in tratto alcune aperture ; la prima di queste è a 7 miglia NNO. da Mersa-Sceik-Saad, e chiamata Mersa-Haduh : due miglia più in là v'ha un'altra chiamata Mersa-Lega-Kinde ; al N. di quest' ultima 3 miglia e $^1/_2$ v' ha Mersa-Entabeel, 7 miglia SSE. di Suakin.

Suakin.

Suakin. Il Core di Suakin è circondato da un bassofondo di roccie, tra la quale, nella parte più stretta, la sua larghezza è di 150 jarde, e la sua lunghezza poco più di 2 miglia. Nell' ingresso del Core trovansi 24 braccia f. (fondo fangoso), ed esso si presenta quando si abbia la moschea a S. 46° O. ed il Colle Warantor-Hilli circa l' O. Gli scandagli lungo il canale indicano fango, e la sua profondità decresce regolarmente avvicinandosi alla città. La parte più larga dell' ancoraggio è al N. della tomba di Sceik-Abdallah in 6 ed 8 braccia f. (fango). Quello però più conveniente trovasi presso la città fra il molo di discesa e la parte SE. dell' isola succitata. Una torre in rovine trovasi sul lato N. dell' ingresso.

La città di Suakin è costruita di madrepore e situata sopra un isolotto d' egual nome: le case sono piccolissime e di rado contengono più d' una camera, tuttavia alcune hanno un secondo piano con una veranda: essa si provvede da Ulgaf, villaggio ancor più grosso situato in fondo della baja. Tra i due non havvi gran fondo, e le comunicazioni si fanno per mezzo di piccoli battelli. Ulgaf è composta di capanne di fieno intonacate con malta: vi è un bazar con pochi bovini, ma abbondante legname, latte, *ghi*, stuoje ordinarie, *giaurri*, legumi e burro; il pesce è scarso; l' acqua si ha a buon prezzo; essa è trasportata in città da 1 miglio lontano sopra asinelli.

Ulgaf.

Il Core è in direzione da SO. e NE., ed i venti che vi spirano vengono or da terra, or da mare, o soffiano nello stesso senso della costa, inclinando verso terra nella notte e verso mare sul far del giorno. Salpando di buon mattino il *Palinurus* ha sempre potuto uscire dal Core bordeggiando; in tal modo esso entrò e sortì ben quattro volte, nel marzo e giugno 1830, gennajo 1831, e giugno 1833.

La scogliera che circonda il Core è facile a riconoscersi. Una o due roccie sporgono inoltre dall' acqua in sull'ingresso.

Warrantor è il monte al N. della città, il più grande della prima catena, che, visto da Suakin, presenta due nodi.

Più al N. sopra Mersa-Quoih è Sciab-Dammart; la sua cima ha la forma della parte inferiore di un cono tagliato, e visto infine dal Gesarat-Abdullah, il tutto appare simile alla lingua d' un vitello.

Il Canale interno fino a Suakin.

I bassofondi che formano questo canale fino a Suakin, e più in là fino al N., cominciano sopra Ras-Mugdah. Tre miglia N. $^1/_4$ E. da questa punta v' ha un'isoletta sull'estremità SE. del primo bassofondo, il quale si estende per 16 miglia all' ONO., formando col suo margine occidentale e la scogliera della costa la parte più stretta del canale interno. L' ingresso trovasi tra le isolette sopra il capo e quello ora citato, 3 miglia N. $^1/_4$ E. dello stesso, ed è reso più stretto da un bassofondo curvo, che va dal SE. al SO. della isoletta: ivi l' ingresso è poco più largo di 1 miglio, il margine interno di questa scogliera si estende pure 3 miglia O. $^1/_4$ N. dell' isoletta, dove forma un seno al N. portando altre isolette sul suo margine: di là volge per 7 miglia verso l'O. convergendosi al N. fino a $^1/_2$ miglio distante dal bassofondo della costa. Ivi è la parte più stretta ($^1/_4$ di miglio) del canale con 10 braccia f. di fondo. Tra il margine S. di questo e il bassofondo della costa, oltrepassato l' ingresso, e prima d' arrivare alla parte più

stretta, la larghezza del canale è di 2 ½ a 3 miglia con buon fondo, se non che trovansi in essa alcune roccie che si potranno evitare coll' ajuto della carta.

Dall' isoletta, che è sulla punta SE., il margine esterno della scogliera, di cui trattasi, va per 11 miglia N. 53° O., ed è indicato da roccie presso le quali sono da 10 a 14 braccia f. Un' isola trovasi sopra questo margine a 7 miglia distante dalla isoletta citata, e chiamasi Sumar. Dalla punta NE. di questa, essa si dirige per 7 miglia all' O. e finisce a SSO. presso il bassofondo della spiaggia rimpetto a Mersa-Sceik-Saad. Una gran parte del margine N. di questa scogliera è lasciata a secco quando l'acqua è bassa, essa si chiama Ul-Sciubuc, ed in sua prossimità notansi da 4 a 16 braccia f.

A 4 miglia quasi NO. ¼ N. dell' isoletta sulla punta SE. della scogliera, e più di 1 miglio al margine di questa, havvi un altro bassofondo lungo quasi 1 miglio e chiamato Gaad-Hoget; intorno al quale, pella profondità dell' acqua possono liberamente passare navi che vanno o vengono da Suakim. Il miglior passaggio è tuttavia fra un altro bassofondo con due isolette a 4 miglia N. 28° E. in un fondo da 14 a 18 braccia f. Sulla parte N. del bassofondo colle due isolette l' acqua è di 2 braccia f. ed 1 miglio e ½ NO. di là havvi l'estremità S. d'un altro bassofondo che si estende 3 miglia al N. ed è largo 1 miglio. Tra questi bassifondi vi hanno 17 e 18 braccia f., sulla estremità N. dell' ultimo 5 braccia f. e 18 braccia f. ivi presso. La scogliera o bassofondo colle due isolette sta 9 miglia e ½ N. 2° E. da Ras-Mugdah, e l' estremità N. dello scoglio in 5 braccia f. sta a 23 miglia E. 27° S. dall' ingresso di Suakin. Tre miglia e più al N. della parte NO. di Ul-Sciubuc, è la punta SE. di un gruppo d' isolette e secche che di là si estende

Gaad-Hoget.

4 miglia e $^1/_2$ O. $^1/_4$ N. fino ad 1 miglio e $^1/_4$ dalla scogliera della spiaggia a Mersa-Hadu costituente la larghezza del canale interno in quel punto con 9 e 34 braccia f. di fondo. Di là il limite del gruppo si volge 2 miglia e $^1/_2$ al NE. $^1/_4$ N. e 2 miglia e $^1/_2$ all'ENE. fino alla sua punta NE., che trovasi quasi a 5 miglia N. $^1/_4$ O. dalla sua estremità SE.

Gad-Etvid. Questo si chiama lo scoglio di Gad-Etvid, da un banco di sabbie di egual nome che sporge dall'acqua sulla sua estremità NE. Al SE. e S. di questo banco ne sporgono tre altri simili, due dei quali si chiamano Gad-Alli e Gad-Darah. Fra gli stessi vedonsi parecchie roccie subacquee ed a fior d'acqua, che rendono ogni passaggio impossibile abbenchè sianvi tra loro punti d'acqua profonda.

Tre miglia e $^1/_2$ E. $^1/_4$ N. da Gad-Etvid è l'isolotto Etvid, ma circondato da un bassofondo, e $^1/_2$ miglio al S. di esso, un'altra isola maggiore pure circondata da un bassofondo. A $^1/_2$ miglio E. da quest' ultima v'ha una secca a fior d'acqua, ed a 1 $^1/_2$ e 3 miglia al S. del medesimo ve ne sono delle altre con 5 e 6 braccia f. e con 20 braccia f. nel mezzo di loro, e 19 braccia f. presso il S. Tra i bassifondi di Gad-Etvid e l'isola Etvid il passaggio è largo 3 miglia con 16 a 26 braccia f.

Al N. e NO. dell'isola da 1 a 2 miglia sono due scogli a fior d'acqua, e 4 miglia più in là NO. $^1/_4$ O. havvene un altro con 19 a 25 braccia f. nel mezzo. Quest' ultimo sta a 6 miglia ESE. dallo ingresso di Suakin. Ha quattro piccole secche superficiali all' E. ed al NE. e quattro maggiori tra esso e Gad-Etvid; questi ultimi distano dalla scogliera della costa da 2 a 3 miglia e $^1/_4$ nel qual tratto incontransi da 5 a 45 braccia f.

Quantunque la maggior parte di questi bassifondi e secche possono facilmente essere avvertiti da chi ben

guarda di giorno, ciononostante la carta dimostrerà che il canale interno è preferibile.

Dopo la descrizione dei bassofondi e secche vicini alla costa, che formano il canale interno per Suakin, ritorneremo al S. per descrivere le isole, gli scogli ecc. ecc. sopra la costa fra i paralleli 18°,20′ e 19°,25′ lat. N.

Dahrat-Abbid ed isole vicine.

La più meridionale di queste isole è Dahrat-Abbid in 18°,21 ½′ lat. N. e 38°,51 ¼′ long. E., 20 miglia N. 4° E. dalla punta di Abu-Jahbis. A 10 miglia NNE. da Dahrat-Abbid è Gurb-Mione circondato da uno scoglio, e 2 miglia O. ¼ S. di là v' ha Mione pure circondata da un bassofondo, presso il lato SO. del quale sonvi 160 braccia f. d'acqua. A 4 miglia OSO. da Mione, è Derrahkah circondata da un bassofondo presso cui al N. non si trova fondo ad 80 braccia f.; 6 miglia e ½ al N. di Gurb-Mione, v' ha Eddom-Scheik circondata da un bassofondo, 90 braccia f. ivi presso; e 3 miglia all' O. di Gurb-Mione è Gurb-Abbe-Jasah. Tre miglia N. di Mione, v' ha Dahrat-Duggelet circondato da un bassofondo, presso cui non evvi fondo a 90 braccia f. Delgabe, circondata da un bassofondo, sta a 13 miglia N. 37° O. da Dahrat-Abbid, e 5 miglia N. 37° O. da Derrakah, e 4 miglia e ½ N. 16° E. da Delgabe è una altra isola circondata da un bassofondo, e chiamata Jasah-Abbè. Queste nove isole non sono che tratti bassi di sabbia, di corallo, larghi da 1 miglio a 200 e 300 jarde coperti da alcuni cespugli. Tra Gurb-Abe-Jasa, Eddom-Sceik e Dahrat-Duggelet v' ha una scogliera a fior d'acqua, che si estende 1 miglio e ½ da N. a S. e non vi si trova fondo a 60 braccia f. presso il lato orientale. Quattro miglia al N. 25° E. da Dahrat-Abbid v' è una piccola secca di sotto 1 braccio f. chiamata la secca di Suffenot, e presso il cui margine ovest non si trova fondo a 40 braccia f.

Aggrab. Le isole Aggrab riposano sopra un basso fondo pericoloso di corallo, lungo 6 miglia e ½ dal N. al S. e miglia 5 ½ dall'E. all' O. inclusive alcune secche a lui vicine. Sonvi sei isolette o piuttosto banchi di corallo e sabbia su questo bassofondo, contro il quale il mare si rompe con gran forza. Le tre più al N. sono dette le isole Aggrab; le due seguenti al S. chiamansi isole Gurl, e la più orientale Abu-Morina; l' acqua è molto bassa su questo bassofondo, ove elevansi delle vigie di roccie di corallo; tra queste però, non come all' O. dell' isola Gurl, non si trova fondo a 40 braccia f. La più settentrionale delle isole Aggrab trovasi a 13 miglia NE. da Ras-Sciacul. La più meridionale delle isole Gurl e Abbu-Morina sono a 12 miglia rispettivamente 14 miglia e ½ N. 60° E. dallo stesso Ras, e Abbu-Morina è ancora a 12 miglia O. ¼ S. circa dall' isola Derakah.

Gurl e Abu-Morina.

Quattro miglia al S. delle isole Gurl ed a 9 e 12 miglia all' E. da Ras-Sciacul, v' ha un banco di roccia sotto 7 e 16 braccia f. con 40 e 50 braccia f. fra esso e la spiaggia; e 3 o 4 miglia più in là all' ENE. vi sono 8 e 10 braccia f. seguiti subito da 30 e 40 braccia f. d' acqua.

Darate-rass. Darateras è un' isola bassa di sabbia e coralli, 12 miglia al N. 25° E. da Ras-Assise; presso la medesima, sono 26 e 20 braccia f. a mezza via tra essa e la terra; 6 miglia E. 14° S. da quest' isola havvi un bassofondo roccioso che bisogna evitare.

Tellahtel-lah-Seggir. Quattordici miglia e ½ N. 50° O. da Darateras e 15 miglia E. ¼ N. da Ras-Mugdah è l'isola Tellahtellah-Seggir, circondata da un bassofondo con 17 braccia f. presso il suo lato SE. e 5 presso quello NO., ed a 6 miglia N. 27° O. vi è un banco di 5 o 6 braccia f. con 10 braccia f. presso il lato SE. e 30 braccia f. presso quello NO.

All'E. $1/4$ N., 9 miglia da Tellahtellah-Seggir, vi sono Tellahtellah-Kebir, ossia tre isole basse di sabbie e coralli, che da lungi pare ne formino una sola. Sono coperte da arbusti, e il bassofondo su cui posano è lungo 3 miglia dal N. al S. e largo 2 miglia. Da Tellahtellah-Seggir fino a queste isole, gli scandagli procedono regolarmente da 7 a 28 braccia f., quindi diminuiscono a 20 braccia f., e divengono irregolari presso le ultime isole.

Tellahtel-lah-Kebir.

Diciannove miglia E. 88° N. da Tellahtellah-Seggir è l'isola Timers-Hir, bassa di sabbia e coralli, ove si può ancorare in necessità; è circondata da un bassofondo presso il cui lato S. sonvi da 6 a 12 braccia f. d'acqua.

Timers-Hir.

A 17 miglia E. 5° S. dall'isola Timers-Hir è Undi-Selli, isola bassa di corallo in forma circolare di $1/2$ miglio di diametro. Due miglia circa ONO. di questa v' ha una secca di roccie. A 5 miglia E. 10° S. dell' isola medesima è Locha, pure bassa e circolare e di $1/2$ miglio di diametro con 67 braccia f.; poco lungi dal lato S. Sciab-Locha è un bassofondo a fior d' acqua dell'estensione di 1 miglio, che trovasi ad 8 miglia e $1/2$ al SO. dell' isola Locha, e 18 miglia dall' isola Eddom-Sceik.

Undi-Selli.

Sciab-Locha.

Sette miglia E. 5° S. da Locha è l' isola Mussarmru a 18°,50′ lat. N. e 38°,31 $1/2$′ long. E.; e 2 miglia al SE. $1/4$ S. è Gurram-Mussarmru sono entrambe isole basse di sabbie e coralli coperte di cespugli. Non v' ha fondo a 90 braccia f. presso la prima e vi è da 40 braccia f. ad 1 miglio e $1/2$ al S. dell'ultima.

Mussarmru e Gurram-Mussarmru.

Barmosa-Seggir trovasi a 19°, 3′ lat. N. e a 38°, 17′ long. E., 9 miglia da Timmershir: quest' isola è lunga $1/2$ miglio e composta di sabbie e coralli. Dieci miglia N. 3° O. dalla medesima è Barmosa-Kebir; questa è lunga quasi $3/4$ di miglio dall' E. all' O.: è pure composta di sabbie e

Barmosa-Seggir.

Barmosa-Kebir.

coralli con qualche cespuglio. Un basso fondo si estende per 1 miglio a NO. dell'isola e non v'ha fondo a 100 braccia f. presso il suo lato S.

Barkut.

A 9 miglia O. $^1/_2$ S. da Barmosa-Kebir è l'isola Barkut, bassa, di sabbia e coralli, senza ancoraggi e non trovasi fondo a 135 braccia f. presso il lato S. di essa. Quattro scogli a fior d'acqua scorgonsi a quasi 5 miglia al N. dell'isola. Il secondo di essi dicesi Sciab-Barkut, e quello più al N. Sciab-Cutab. Quest'ultimo è a 10 miglia O. 27° O. da Barmosa-Kebir e 8 miglia SE. $^1/_4$ E. da Hinde-Gedam.

Sale-Addar-Kebir.

A 15 miglia O. da Barkut è l'isolotto di sabbie e coralli Sale-Addar-Kebir a 22 miglia $^1/_4$ N. dall'ingresso di Suakin. Non vi è fondo a 120 braccia f. a poca distanza SE. di là.

Sale-Addar.

Sette miglia NE. $^1/_4$ E. da Sale-Addar-Kebir è Sale-Addar, simile alla precedente, e a 2 miglia circa ENE. di essa v'è una secca rocciosa.

Hinde-Gedam.

L'isola Hinde-Gedam è quasi 4 miglia N. $^1/_4$ E. di Sale-Addar. Questa è un'isola bassa di sabbie e coralli così scoscesa che non trovasi fondo a 220 braccia f. presso il suo lato S. Essa è in 18°, 21′ lat. N. e 37°, 57′ $^1/_3$ long. E. e 31 miglia N. 66° E. dall'ingresso di Suakin. A 2 miglia e $^1/_2$ E. $^1/_4$ S. è una secca rocciosa, ed un'altra simile a 2 miglia e $^1/_2$ O. $^1/_4$ S. dalla prima senza fondo a 57 braccia f. presso il suo lato O.

Sciab-Mobyet. Sciab-Amber.

A circa 3 miglia e $^1/_2$ all'O. di Sale-Addar-Kebir è Sciab-Mobyet, una stretta scogliera a circa 18 miglia e $^1/_2$ N. 75° E. dall'ingresso di Suakin. Sciab-Amber comincia al N. della prima e s'estende 3 miglia e $^1/_2$ al N. con gran fondo in vicinanza. La sua estremità N. è 19 miglia N. 65° E. dall'ingresso di Suakin.

Sciab-Gusser, Touel e Munkar.

Cinque miglia quasi al S. 50° O. da Sciab-Mobyet è Sciab-Gusser, lunga circa 1 miglio e $^1/_2$ da E. ad O., ed a 1 miglio

circa al S. di esso è Sciab-Towell lungo più di 1 miglio da NO. a SE., 14 miglia all' E. quasi dall' ingresso di Suakin. A 11 miglia incirca all' E. di Sciab-Towell vi ha una secca a fior d'acqua detta Sciab-Munkar.

Descrizione della costa di Nubia da Suakin al Core-Dulleeb colle isole ed i bassi fondi.

Quattro miglia e ½ N. 17° O. dall' ingresso di Suakin vi è Mersa-Quoih, il cui ingresso è stretto e con piccolo ancoraggio, ma l' acqua è calma e la profondità di questa da 8 a 9 braccia f. (fango). Un bastimento, che voglia andorarvi, deve dar fondo il più vicino possibile alla riva non potendo filare molta catena. Warrantor si rileva per S. 66° O. da questo ancoraggio.

Mersa-Quoih.

Un miglio più al N. la *Benarè* ancorò in 14 braccia e ½ f. al S. di Sciab-Damart, così nominata da una Mersa in cui ancorano piccoli battelli poco distante da essa. È una prominenza dello scogliera della costa con sorgitore poco notevole sui lati N. e S. Al S. della parte della scogliera che sporge dal mare sono alcune secche rocciose, sopra alcune delle quali si trovarono da 4 braccia f., altre sono vigie. Warrantor si vede da questo ancoraggio per S. 62° O.

Nove miglia al N. 57° O. da Suakin è Mersa-Ahtah, piccolo Core nella scogliera della costa. L' ingresso vi è stretto e il sorgitore buono solo per *Zambrus*. Tre o 4 miglia al N. di esso sono alcune isole boschive dietro al basso fondo della costa e presso alla spiaggia.

Mersa-Ahtah.

Nove miglia più in là per N. 17° O. è Geserat-Abdullah, ove trovasi buon sorgitore in 7 braccia f. (fango). Ivi si vede il Little (piccolo) Haddar Owwee-Hill per S. 74° O. Questo luogo non offre grande riparo. Dei bassi fondi di

Geserat-Abdullah.

roccia si trovano nel medesimo ed uno pure al suo ingresso, sul quale però con 5 braccia f. d'acqua e forse meno. Vi si può tuttavia trovare bestie bovine, pecore e capre e tagliare legna. Anche l'acqua vi si trova, ma salmastra e a 3/4 di miglia dalla riva alla sinistra del colle Haddar-Owwee.

Questo colle sorge giusto al S. di Geserat-Abdullah. Riguardo a questo ancoraggio esso è nascosto da un pizzo della vicina catena, una verso il S. si presenta come un colle rotondo. Al N. del pizzo sorge un altro colle simile al precedente, che venne perciò chiamato il piccolo, ossia Little-Haddar, Owwee-Hill.

Mersa-Sceik-Barud.

Nove miglia e 1/2 N. 17° O. da Geserat-Abdullah è l'ingresso a Mersa-Sceik-Barud, in cui ancorò la *Benares*. Le ruine della tomba dello sceik di questo nome sono sulla punta N. dell'ingresso. Il Core è formato da una apertura nella scogliera della costa dalla quale è pure circondato, esso va 3 miglia entro terra. Gli scandagli nel centro del canale indicano fango e diminuiscono gradatamente più vi s'inoltra. Di rimpetto a questo Core, la tacca di Azud-Trelor si vede a S. 83° O. La *Benares* ancorò subito dietro le ruine della tomba suddetta. Vi si trovano pecore e capre e trovansi pure sorgenti d'acqua buona sul lato S. circa 1 miglio alla riva; siccome però la strada è pessima per trasportar l'acqua in barili, conviene essere provveduti di otri, con cui si caricherebbero degli asini o cammelli che si trovano qui a prezzi discretissimi.

Azzud-Trelor.

Azzud-Trelor all'O. di Sceik-Barud è la più alta montagna subito al N. di Haddar-Owwee e la si riconosce da

Sciar-Kerrib.

una tacca o taglio nella sua cima. — Sciar-Kerrib viene appresso colla cima simile a una sella. Haddle-Ourl pare che stia sotto al precedente se visto da Gihie, ma sembra

al S. di esso visto da Sceik-Barud e al N. se visto da Mersa-Durur.

Mersa-Gihie. Mersa-Gihie è quasi 3 miglia al N. di Sceik-Barud formato dalla scogliera della costa e due o tre isole basse paludose. È strettissimo, con fondo da 9 a 10 braccia f. presso i suoi lati. Per entrarvi bisogna tenersi vicino al lato di sopravvento e si dà fondo pure vicino alla spiaggia di sopravvento per aver campo da filare catena. Da questo ingresso Azzud-Trelor si vede al S. 76° O.

Mersa-Durur. Mersa-Durur è quasi 12 miglia a N. di Mersa-Gihie, 42 miglia da Suakin a 19°, 49′ lat. N. L'ancoraggio è formato nel basso fondo della costa ed ha rimpetto una secca rocciosa ed alcune basse isole paludose. Un canale trovasi su ambi i lati della secca conducente all'ingresso. Quello al N. sembra il migliore. Gli scandagli nel mezzo del canale indicano fango e diminuiscono gradatamente. L'ancoraggio migliore sta subito dietro l'isola più esterna in 8 e 1/2 o 8 braccia f., donde si vede il monte a sella ossia Sciar-Kerrib a N. 80° O. Un po' al NE. dell'ingresso alla Mersa sono alcuni tratti rocciosi, sui quali non si è però trovato fondo minore di 5 braccia f.. Si può qui ottenere legna ed acqua; quest'ultima però inferiore a quella di Suakin, quantunque sia forse più conveniente di prenderla qui ove non è che a 1/2 miglio dalla riva e si può trasportare in otri sopra asinelli. Vi si trovano pure giovenche, pecore e capre.

Mersa-Fegger. Dodici miglia N. 19° O. da Mersa-Durur è Mersa-Fegger, formata da un'apertura nel basso fondo della costa con un ancoraggio buono in 18 braccia f. Dietro questo ancoraggio vi è una lingua di sabbia che forma una piccola baja con 6 e 7 braccia f.; ma il canale che vi conduce è stretto. Una secca forma il lato S. dell'ingresso del Coro,

e si estende lungo la scogliera della costa in singoli tratti fino a Mersa-Arrurs, che è un miglio al S., e dove vi ha un ancoraggio per piccoli battelli. In questa secca vi ha una roccia con 1 braccio f. e là presso 5 e 6 braccia f. Per entrare a Mersa-Fegger si segua la punta della scogliera, che forma il lato N. dell'ingresso. Ivi si vede Gumud-Rabat per N. 83° O. Anche qui si può tagliar legna e comperar giovenchi. Gumud-Rabat è un' alta montagna conica con un pizzo curvato sulla sua cima. Si rileva per N. di Mersa-Fegger ed è visibile dal S. di Geserat Abdullah fino all' isola Macova.

Gumud Rabat.

Ovi-Terri.

Otto miglia e $^1/_2$ al S. di Mersa-Fegger è Ovi-Terri, baja aperta sul basso fondo della costa, larga all' ingresso 600 jarde e altrettanto lunga con 26 braccia f. (fango) sul centro decrescente ad 8 braccia f. presso gli scogli. Le barche indigene vi ancorano, ma per le navi non vi ha sufficiente riparo. Visto da questo sorgitore Gumud-Rabal si rileva per S. 80° O.

Mersa-Arrachia è 12 miglia al N. di Mersa-Segger e 65 miglia da Suakin. La costa tra Ovi-Terri possiede alcuni tratti rocciosi presso il suo basso fondo, i quali circondano l' ingresso a Mersa-Arrachia ed hanno acqua profonda in loro vicinanza. L' ancoraggio è stretto e le navi sono obbligate con venti del N. a stare presso la spiaggia a sopravvento del Core. Nel centro del canale gli scandagli indicano 12 braccia f. con fango, e l' acqua suol essere calma qualunque sia il vento. L' ancoraggio delle navi è sul lato orientale di un isolotto di corallo che trovasi all' ingresso di una piccola baja in 6 e 7 braccia f. Il canale che mena a questo Core sta al N. della più grande secca sopra l' ingresso. La bocca del Core ha due secche sulla destra. Gumud-Rabat vedesi sulla stessa direzione sull'estre-

miità S. dell' isola, che è nella baja per S. 74° O. Pretendesi che in questo luogo si trovi eccellente acqua potabile.

False Chimney Hill è al N. di Mersa Arrachia, e si vede da sopra Sceik Barud come un' alta cima simile a camini da cui trae il nome. La catena su cui si trova pare che abbia la direzione dall' E. all' O. Sopra Ovi Terri e Mersa Arrachia, esso si presenta come un *pan di zucchero*, ed a Salaka si vede sopra il ciglio meridionale di una montagna rotonda che si riconosce da un rilevante tratto di terra un po' al S. chiamata Table Hill. È questo il tratto più basso di terra vicino alla costa un po' sotto a Salaka.

Salaka trovasi 14 miglia e $^1/_2$ al N. di Arrachia, ossia 79 miglia da Suakin; trovandosi sopra questo luogo, il Table Mound si rileva per S. 77° O. Vi sono alcune secche rocciose vicine al bassofondo della costa, e circa 6 miglia di distanza da esso, e la parte stretta del canale, fra la costa ed i bassofondi esterni, trovasi solo mezzo miglio al S. di questo luogo. Vi è una lingua sabbiosa che si projetta in mare circondata dal bassofondo della costa, ed una piccola baja formata all' ovest di esse, fra la lingua sabbiosa ed alcuni scogli subacquei al S. di essa (nei tempi chiari si può scorger la differenza del colore dell' acqua sopra di essi) in cui havvi un sorgitore in 9 o 10 braccia f. (fango) circondato da secche di scogli subacquei. Il capitano Court chiamò questa baja, *Monsetrap*. I canali che vi conducono sono stretti; quello all' E. passa intorno alla prominenza, evitando alcune piccole secche sul margine un po' fuori della medesima, e passando tra essa e la secca maggiore al S. Il canale meridionale trovasi di dentro le roccie subacquee al SE. della prominenza sabbiosa. Esso è un po' più largo dell' orientale, ma non v' è che l' occhio che possa guidarci in entrambi. La *Benares* non trovò in que-

Salaka.

sti canali meno di 3 braccia f. (fondo roccioso), e tra la prominenza e la secca al SE. 9, 8, 7, 6, 5, 4 braccia d'acqua. Coloro che non vogliono entrare in questo luogo pericoloso possono ancorare presso la roccia al di fuori S. della prominenza sabbiosa, ove però il fondo aumenta assai presto, nè si raccomanda per solidità, essendo esposto ai venti del SE., d'altronde è anche dubbioso se l'ancoraggio interno sia abbastanza protetto da quei venti.

In questo luogo non si possono avere provvigioni di nessun genere.

Salaka piccolo è 1 miglio al S. di Salaca in una spaccatura del bassofondo ripieno di secche, e perciò adatto soltanto a piccoli battelli.

Mallago.

Mallago, ossia *Chimney-Hill*, è all' O. di Salaka, ed è monte scosceso che ha maggiore somiglianza ad un camino di quello che il *Talse-Chimney-Hill*. Nel resto gli assomiglia, ed è visibile da Mersa-Fegger fino all' isola Makova.

Duberdabb.

Duberdabb è a 12 miglia verso il N. di Salaka. Le isole Tiflah sono al S. di questa, e fra esse e la terra vi ha un canale largo solo $^1/_8$ miglio, ove si àncora a 2 miglia per N. 78°,38′ O. dell' isola. Questo sorgitore è piccolo, ma si raccomanda per il fondo fangoso, ed il riparo che offre dai venti del N. presso la punta interna della scogliera. Nella prossima catena della costa si vede un colle nero; ed al N. dell'ancoraggio presentasi *Funnell-Hill*, così chiamato dalla sua rassomiglianza ad una gola di camino (parte superiore di camino). Esso è all' O. di Duberdabb sulla estremità S. di Gebel-Trebur, e resta dietro il Pan di Zucchero se si guarda da Makova.

Gebel-Trebur.

Gebel-Trebur è un' alta montagna che si vede in lontananza sopra Duberdabb oltre il secondo pendio. Sulla sua cima al N. sono due scoscendimenti, dei quali il più

al N. si scorge da Ovi-Terri fino a Core-Dullov, ove è creduto il punto più alto delle terre al S. *Small-Peak*, o Piccolo-Pizzo, sui colli vicini: ha la sommità piatta, un po' al N. di Gebel-Trebur. *Surgarloaf*, o Pan di Zucchero, è una montagna tra Gebel-Trebur e la costa, un po' al N. del citato *Funnel-Hill*.

Tiflah. Le isole Tiflah sono vicine a Duberdabb a $^1/_2$ miglio dalla costa, e consistono di tre o quattro tratti sabbiosi coperti d'arbusti. Le circondano un basso fondo ed alcune rocce subacquee; però trovasi da ancorare contro venti del N. sotto la più occidentale in fondo irregolarissimo da 10 a 4 braccia f. e contro venti del S. ad 1 miglio e $^1/_2$ N. delle isole in fondo da 5 a 14 braccia f. d' acqua.

Core-Makafal. Nove miglia circa al N. di Duberdabb è Core-Makafal, formato da una stretta apertura nel basso fondo della costa. È sorgitore per zambuks, ma non trovasi nè legna, nè acqua. A quasi 2 miglia al S. vi è Makafal Piccolo con una scogliera a fior d' acqua 1 miglio e $^1/_2$ all' E. nel canale verso Makova, che è qui largo 4 miglia e forma il migliore ingresso a Dohano.

Makowa. L'isola Makowa è lunga quasi 6 miglia e $^1/_2$ da N. a S. e larga 1 miglio e $^1/_2$ quasi parallela alla costa da cui dista 4 miglia. La sua punta S. è a 20°,44′ lat. e 37°,20′ long. E. È un altipiano composto di pietre d' arena con cadenze scoscese ed apparentemente lavate da forti pioggie; è nuda in tutto, fuor che al S. ove sono alcuni alberi. L'isola è circondata da un bassofondo di corallo che estendesi 3 miglia oltre l' estremità N. formando il lato S. dell'ingresso a Dohana. Una lingua di roccie protendesi 1 miglio oltre l'estremità S. e presenta un sorgitore in 12 braccia f. al SE., e così pure in qualunque profondità presso il lato O.

Mietta.

Mietta è un isolotto alto e deserto 3 miglia all' est di Makowa, lunga 4 miglia e $^1/_2$ e larga quasi 2 miglia, situata sopra la parte SE. di un bassofondo di corallo. Un altro isolotto trovasi 1 miglio NO. di Mietta. Il bassofondo si estende quasi 1 miglio al S. di questa; e 2 miglia SSO. della medesima vi è un tratto di secche rocciose subacquee, ed un' altra secca di 1 braccio e $^1/_2$ f. 4 miglia più in là dell' isola nel senso medesimo. Questi sei tratti di secche distanti l' una dall'altra 1 miglio e $^1/_2$ formano l'ingresso a Makova dal mare, cui può servire di guida la parte elevata al S. di quest' isola, quando abbiasi ad O. 8°,28' N. circa. Un canale si trova tra Mietta e Makova con diversi bassi fondi.

Dohana.

La baja di Dohana è formata da Ras-Rovai e dal bassofondo che se ne stacca al S. di essa, e dalla sua estremità S. si volge verso terra al NNO. quasi 20 miglia. La parte S., ossia la bocca della baja, è piena d' isolotti, scogli e secche. La parte chiamata propriamente Baja di Dohana sta all' O. distante 18 miglia N. $^1/_4$ O. e NNO. da Core-Makafal. Ha buon ancoraggio, e l' acqua è migliore di quella che si ottiene generalmente su questa costa. La sorgente è ad 1 miglio dalla riva, e la si può trasportare in barili facendoli rotolare, oppure comperarla dagl'indigeni. Non si trova nè legna nè altro. L' ingresso orientale alla baja è largo mezzo miglio; la parte S. è cinta dal bassofondo a N. di Makova, e quella settentrionale dalla estremità del bassofondo di Ras-Rovai. Il fondo è di 18 braccia f. Passato questo, la baja s' allarga per 1 miglio, e quindi si restringe in ciò che si direbbe l' ingresso interno od occidentale, formato da un banco di sabbie sulla parte NO. del bassofondo di Makova, e da un isolotto: questo ingresso è largo $^1/_2$ miglio. Passato il medesimo, il fondo varia da 12 a 4 brac-

cia f. fino rimpetto alla terza isola, dove aumenta e dove sono però diverse secche, per le quali il solo occhio deve servire di guida. Passata la terza isola e il suo esteso bassofondo, dirigendo per NO. circa si va al sorgitore di Dohana, che è un po' più al N. di un gruppo d' isole sabbiose, presso le quali sonvi delle secche rocciose con 2 braccia f.

Il canale al di dentro di Makova, e che a questa conduce, è sicuro, in quanto si può vedere la secca che si trova alla parte sud di esso, sopra la piccola Makafal; il fondo diminuisce verso la parte NO. di questa isola, offrendo un buon sorgitore. La *Benares* uscì da Dohana per il canale orientale, intricato e pericoloso. Ci pare opportuno dare la seguente descrizione del suo passaggio togliendola dal suo giornale.

« *Maggio* 29. — Salpammo di buon mattino da Dohana, e superate le isole e secche con 2 braccia f., che trovansi 2 miglia dal sorgitore, ci dirigemmo appena all'E. della terza isola, la quale è unita alla seconda da bassi fondi, ed ancorammo in 7 braccia f. in mezzo a diverse secche, che sono sull' ingresso orientale, e circa 1 miglio al N. dell'esteso bassofondo sopra la parte settentrionale dell'isola Makowa. L' estremità S. del bassofondo di Ras-Rovai trovavasi ad ESE.; l' ingresso distante 3/4 di miglio ed i punti estremi di Makowa S. 10° O. a S. 20° E.

« *Maggio* 30. — Salpammo con un vento leggero dal N. e s' inoltrammo nell'ingresso orientale, dove trovammo 10, 6 e 5 braccia f. (roccie e sabbie). Di là ci travagliammo attraverso un laberinto di bassofondi, fra i quali v'era gran fondo, e ancorammo dopo mezzodì a sottovento d' un bassofondo, sul suo margine in 9 braccia f. (roccie e sabbie) 1 miglio circa all' E. di Ras-Rovai, che forma un' altura scoscesa fra le terre più alte in questi dintorni. »

Ras-Rovai.

Ras-Rovai è a 10 miglia e $^1/_2$ N. 5° E. circa dall'estremità N. dell'isola Makowa. Tra l'isola Mietta e Ras-Rovai bavvi una massa continua di secche rocciose e canali stretti e profondi che racchiudono due isolette sabbiose al NE. di Mietta. La più orientale di queste, chiamata Umul-Grusrie, è a 7 miglia NE. $^1/_4$ E. da Mietta; l'altra, chiamata Sciab-Burier, è 8 miglia all'O. sull'estremità S. di un esteso bassofondo di 4 miglia verso il N., sulla quale la corvetta *Nautilus* della Compagnia Indie Orientali naufragò nel 1833.

Umul-Gruscie.

Da 1 a 3 miglia E. di Ras-Rovai sono tre piccole secche o banchi sabbiosi, e 2 miglia E. $^1/_4$ N. un capo sabbioso, che è pure 2 miglia verso il N. dell'altura scoscesa di Ras-Rovai. Ivi sono due secche rocciose subacquee pericolose.

Sciab-Kummerè.

Dodici miglia N. 40° O. dal capo sabbioso sopraccitato è l'estremità SE. di un bassofondo chiamato Sciab-Kummerè, che estendesi quasi 5 miglia al ND., e dista 1 miglio dalla costa, la quale a SE. è ripida. Alcune secche trovansi tra quel bassofondo e la costa, che si possono facilmente avvertire.

Core Miscmisc.

Otto miglia al N. 48° O. da Sciab-Kummerè vi è Core-Miscmisc; due vigie vedonsi a 2 miglia circa distanti dalla costa tra il Sciab e il Core, ed un altro molto più grande a 2 miglia e $^1/_2$ circa a NE. dell'ingresso di quest'ultimo. Vi ha pure una roccia subacquea pericolosa a 6 miglia NE. circa di Core-Scenab, sulla quale talvolta si frangono le onde. Tra i due l'acqua è assai profonda. Questo è il pericolo esterno in questi paraggi, distante quasi 6 miglia da terra in 21°,25′,15″ lat. N.

Miscmisc, o più propriamente Core-Scenab è 35 miglia al N. di Core-Makafal. Ras-Rovai, situato fra i due, è

molto più all' E. di entrambi, e dal capo sabbioso. Due miglia al N. del Ras, il Core-Scenab dista 23 miglia N. 40° O. Questo core è formato da un' apertura nel bassofondo della costa, e s' interna da 3 a 4 miglia; è largo più di 200 jarde all' ingresso con un fondo di 30 a 15 braccia f., che va diminuendo man mano che si s' inoltra. Una nave può entrarvi con buon vento, ma non havvi luogo per manovrare. Il segnale migliore per questo core è Quoin-Hill, sulla stessa direzione di due piccole protuberanze sulla più alta parte delle terre vicine, oppure lo possono essere le vigie a NE. del core nella stessa direzione di Abu-Hummumma se si vedono per NO. 1/4 O. Dalla parte S. di queste secche esterne, l' ingresso trovasi a 2 miglia al SO. Quivi non si può avere nè legna, nè acqua, nè altre provvigioni.

Core-Dullow.

Quasi a 5 miglia al NO. di Shenab, vi è Core-Dullow, e quantunque s' interni quasi per altrettanto nella costa, pure non è più largo di 200 jarde aperto nel bassofondo della costa, ove ha da 18 a 15 braccia f. Da 2 o 4 miglia al NE. di questo luogo havvi uno scoglio a fior d' acqua detto Sciab-Dullow, dalla parte S. del quale vedesi Abu-Hummumma all' O. 1/4 N.

Abu-Hummumma.

Questo colle, piatto in cima, sta al N. di Dullow sopra una catena vicina alla costa, che continua verso il S. e termina in piccole alture scoscese un po' verso il S. di Core Miscmisc. *Haycock-Peak* è il picco più al S. di questa catena.

Quoin-Hill al N. di esso è un pezzo di terra che stranamente si protende dal suo ciglio S., che è il più alto, ed è situato sulla parte superiore di Core Miscmisc.

I peps, o protuberanze, consistono in un taglio che vedesi nella parte centrale del colle più alto all' O. di Miscmisc.

Descrizione generale del bassofondo esterno del canale interno da Suakin a Core-Dullow.

Le terre lungo tutto questo tratto hanno forma alta, montagnosa e deserta e scendono in terrazzo verso la costa, a 6 e 10 miglia dalla quale terminano in una catena di colline scoscese sopra una pianura di sabbie coperte in parte da piante ed erbe selvaggie fino alla spiaggia.

Il bassofondo esterno è generalmente a 2 o 3 miglia dalla costa, eccettuati i tratti presso a Geserat Addallah, Salaka, Duberdabb e Rás Rovai. Presso quest' ultimo il canale interno tra il bassofondo e la costa non è più largo di ½ miglio. La parte più esterna di questo fondo si allontana 12 miglia dalla costa e consiste di tratti staccati di roccie con gran fondo fra loro.

Il primo gruppo s' estende da Suakin fino a 4 miglia S. da Sceik Barud, ossia al parallelo di 19°.31 S. Fra questo e il parallelo 19°,36′ lat. N., ossia 1 miglio al N. di Sceik Barud è la prima apertura verso il mare. Il secondo gruppo comincia dall' ultimo parallelo e continua fino a 19°,44′ lat. N., 5 o 6 miglia verso il N. di Mersa-Gichi, e si allontana circa 10 miglia dalla costa. Al N. di questo gruppo trovasi la seconda uscita che cessa a Mersa-Durur, ossia 19°,48 ½′ lat. N. Secondo gl' indigeni, sono questi i principali passaggi in questi paraggi. Presso alcuni di codesti tratti di bassofondo si potrebbe ancorare; tuttavia non essendo i porti della costa più distanti di 12 a 14 miglia si preferirà d' andare in questi. Uno dei detti ancoraggi trovasi tra Sciab-Damart e Mersa Quoih in 25 braccia f. (fango), un altro al SE. di Geserat Abdullah in 20 braccia f. (fango) e un terzo al NE. di Gichi, da 9 a 16 braccia f. (sabbia).

Dal passaggio che finisce a Mersa-Durur il bassofondo esterno si prolunga in secche, a 10 miglia dalla terra, fino alla lat. di quasi 20°,0′ N., cessando un po' al S. di Mersa Fegger. Ivi la sua parte interna non dista dal porto che 2 miglia incirca, e di là incomincia la terza uscita che s'allarga, fino all'E. ¼ S. di Ovi-Terri, ossia al parallelo di 20°,7′ lat. N. Nel mezzo però di essa trovasi una secca di scogli a 2 o 3 miglia dalla costa.

Il bassofondo esterno ricomincia all'E. ¼ S. di Ovi-Terri con un banco di sabbie detto Sciab-Suedi, 4 miglia dalla costa, lungo più di 6 miglia fino all'E. di Mersa-Arrakia. All'interno di questo banco sono parecchie roccie subacquee. Il bassofondo continua quindi verso il N. con piccoli passaggi che nessuno frequenta perchè malsicuri, fino al NE. di Arrakia, ove è una uscita al mare, con diverse secche e scogli subacquei in sua vicinanza che la rendono incerta, benchè i battelli locali se ne profittino nella loro rotta per Gedda.

Con venti moderati dal nord questi battelli possono dall'ultimo passaggio raggiungere il porto di Gedda, e perciò un intervallo di uno o due giorni di buon tempo gl'induce ad avvantaggiarsi di questa apertura per evitare le parti strette e intricate del canale interno sopra Salaka, al nord di questo luogo. Quando il vento è fresco, è abitudine di navigare di porto in porto giornalmente lungo questa costa fino al disopra di Macova, da dove traversano il mare per Gedda. Vi sono sorgitori con fondo di roccie e sabbie sotto parecchie secche del bassofondo interno tra Durur e Fegger, come sopra quelli al N. da Ovi Terri, specialmente al NE. di Arrakia al sud dei bassofondi in 10 braccia f. (roccie e sabbie).

Dall'uscita che termina dal NE. di Arrakia, che non si

annovera fra le principali, il bassofondo esterno s'estende in singoli tratti fino al parallelo di Salaka, cioè 20°,26′ lat. N.; 3 miglia al S. di quest' ancoraggio le secche sono più numerose e s'appressano alla costa restringendo il canale a pressochè $1/_2$ miglio e meno, con diversi scogli subacquei sul suo lato E., sono vicine al più grande bassofondo da questo lato; e si deve avere una buona vigia per farvi attenzione quando il *Table-Mound* si presenta pressochè insieme alla punta del *False-Chimney-Kill.* La prima di quelle roccie sta ad 1 miglio circa verso il S. di Salaka, e più al S. della prima si vedono due secche che possono passarsi da ambi i lati. Il passaggio interno è il più grande. Al NE. di questi, rimpetto all' estremità del bassofondo maggiore, v'è un' altra roccia subacquea. In tempo nuvoloso è difficile discernere le roccie e secche, per cui è prudente di rimanere alla fonda a Salaka o altro luogo vicino al bassofondo finchè siasi fatto chiaro. Entrando dal S. si può ancorare in 7 od 8 braccia f. (roccie e sabbie) sotto le due secche suddette all' O. del bassofondo maggiore, che chiude la parte più stretta del canale, 2 miglia al S. della lingua di sabbia di Salaka.

La quarta uscita, partendo di Suakim, trovasi tra i paralleli 20°,26′ e 20°,31 $1/_2$′ lat. N., larga 5 miglia.

Da quest'ultimo parallelo, 9 miglia al SE. di Duberdabb, ricominciano gli scogli e continuano fino a 20°,43′ lat. N. Questo gruppo s' appressa fino a $1/_2$ miglio dalla costa un po' al S. di Duberdabb e la secca più esterna, detta Guttal el Bunna, è 10 miglia N. 81° E. da Duberdabb e 9 miglia S. 58° E. dalla punta sabbiosa dell' isola Macova.

La quinta uscita s' allarga 2 miglia tra le due roccie SSO. distanti 2 a 4 miglia dell' isola Mietta. Dalla roccia più al N., gli scogli continuano fino al parallelo di 21°,3

lat. N. includendo tutti gli altri già descritti intorno a Macova e Ras-Rovai. Dalle due roccie pericolose, che stanno 2 miglia E. ¼ N. del capo sabbioso al N. di Ras-Rovai sino al Core-Dullov, non vi sono che tre piccoli gruppi. Uno, 12 miglia al NO. del Capo di sabbie dette Sciab-Kommere, è stretto e forma un canale tra esso e la costa largo 1 miglio con delle secche subacquee nel medesimo presso agli scogli. L'altro, è al NE. del Core-Miscmisc o Scenab lungi da 2 ½ a 3 miglia dalla costa. Il terzo è Sciab-Dullov al NE. del Core d'egual nome da 2 ½ a 5 miglia distante dalla costa. Vi ha pure una roccia subacquea a 6 miglia NE. dal Core-Scenab.

La costa di Nubia ed Egitto da Core-Scenab all' isola di Sciaduan all' ingresso degli stretti di Giubal.

Core-Scenab, o Miscmisc, è una baja estesa sulla costa di Nubia in 21°,21′ lat. N. e 37°,7′,30″ long. E., ossia 2°,7′,30″ O. di Gedda, come fu stabilito da parecchie misure cronometriche (Vedi nel resto a pag. 150).

Gli è da questo punto che la *Benares* e la *Palinurus* cominciavano i loro rilievi, l'una al N. e l'altra al S. Questo golfo è il più meridionale di nove altri sulla costa di Nubia. Il Core e il Sciab-Dullov furono già descritti.

Per N. 5°, 30′ O. dallo scoglio più esterno e pericoloso al NE. di Core-Shenab (nella lat. di 21°, 25′ N.), e nella lat. di 21°, 39′ N. vi è un piccolo bassofondo pericoloso, il più esterno di parecchi altri che trovansi più all' O.; questo piccolo bassofondo dista 12 miglia dalla spiaggia ed è in long. 37°,11′ E. e non ha fondo presso d'esso. Il pericolo che seguita questo consta in un grande bassofondo

lungo 2 miglia e $\frac{1}{2}$, la cui estremità S. trovasi in 22°, 0′ N. e 37°, 5′ long. E.

Tra questi due bassifondi non vi sono altri pericoli, eccetto quelli che trovansi da 3 a 4 miglia all'O., tra i quali puossi ancorare come presso il bassofondo suddetto, il quale si unisce pressochè ad una estesa serie di secche che vanno fino alla costa distante 8 o 9 miglia, e sporgenti a forma di capo, sul quale apparisce una linea di colline. Questo Capo lo chiameremo Elba, da una catena di alte montagne nell' interno, così chiamata dagl' indigeni e che vedesi a 24 o 25 miglia lontano. Il colle più alto al S. di questa catena si eleva a 6900 piedi. Noi lo chiamammo South-Peak (Picco del sud), ed è a 21°, 53′ lat. N. e 36°,33′,45″ long. E.

Elba.

Ogni golfo della costa fra il Capo Elba e il Core-Scenab, è un buon sorgitore, avendo attenzione di evitare i numerosi bassifondi staccati fuori della costa 3 o 4 miglia; anche sotto molti di questi bassifondi si può dar fondo guidandosi colla vista.

Il Capo Elba è a 22°, 8′, 30″ lat. N. e 36°, 56′ long. E.

Dal grande scoglio esterno rimpetto al Capo Elba (in lat. 22° N. e long. 37°, 5′ E. si tiri una linea a N. 36° O. fino alla lat. 22°, 53′, 45″ N. e 36°, 22′ long. E.) Questo è il punto estremo ed orientale di un grandissimo bassofondo, largo 3 miglia dall' E. all' O., che è il meridionale ed esterno di quello che nelle antiche carte chiamavasi *Foulbeay* e che dagli indigeni dicesi Sciab-Abufenderah. Vi si può ancorare sul lato S. fra molte piccole roccie. Un'altra piccola roccia si eleva di oltre 20 piedi sull'estremità E., ed è probabilmente quanto resta di un' isola di cui l' altra parte pare sommersa.

Sciab-Abufenderah.

Tirata la linea tra lo scoglio Abufenderah e gli altri scogli rimpetto al Capo Elba, essa tocca i bassifondi esterni

che trovansi tra questi due punti, che si staccano e si dilungano dalla spiaggia. La loro posizione è la seguente: un piccolo bassofondo a 22°, 10′ lat. N., 2 miglia all' O. dalla linea e altrettanto dalla spiaggia: due altri piccoli bassi fondi a 22°, 15′, 30″ lat. N., 1 miglio all' O. dalla linea e 3 miglia e ½ dalla spiaggia. Alla lat. poi 22°,35′,30″ nord sulla linea stessa havvi un basso fondo esterno di un gruppo sopra un banco estendentesi 20 miglia al NO. fino alle isole Siall. Questi bassi fondi sono pericolosissimi per un gran numero di scogli staccati che li circondano. Nondimeno una piccola nave potrebbe ancorare dietro la maggior parte di essi. La costa, a partire dal Capo Elba, è bassa presso il mare, e s'innalza gradatamente entro terra. Prende una direzione NO. fino ad un capo formato da una rupe di madrepore d' altezza media e chiamato Ras-Giusrial, presso il S. del quale trovasi un porto eccellente detto Merza-Helaib. La nave che volesse ancorarvi, deve girare presso un' isola di sabbie quasi attaccata al capo, e quindi volgersi al N. tra un basso fondo e l' isola. Il passaggio è stretto, ma superato il basso fondo si è al SO. in un bellissimo porto, ove si àncora in 5 o 6 braccia f. ad ¼ di miglio dalla spiaggia. Ivi trovasi acqua buona a 500 jarde dalla riva, legname e pecore in quantità. Si possono acquistare dagli indigeni, che sono molto cortesi. La costa da Ras-Giusrial dirigesi a N. 48° O. fino alla lat. 22°, 40′ N. che è precisamente il S. delle isole Sciall. Questo tratto verso il mare è chiuso da bassifondi e scogli innumerevoli.

Ras-Giusrial e Merza-Helaib.

L' isola Elba, bassa, piccola e composta di corallo, a 22°, 24′ N. e 36°, 34′ long. E., è situata sopra un esteso basso fondo che pur la circonda. Essa ha qualche ancoraggio nelle spaccature del bassofondo, ma conviene avvertire a molte roccie subacquee.

Le isole Sciall sono tre, basse e sabbiose e coperte in parte da cespugli. Distano da 8 a 9 miglia dalla costa più vicina e sono circondate da molti scogli e bassifondi, tra i quali i passaggi sono intricati. La più grande ed orientale è lunga 2 miglia dall' E. all' O. Sono abitate da numerosi pescatori della tribù degli Huteaini. L'isola maggiore è a 22°, 47' lat. N. e 36°, 17' long. E. Può talvolta vedersi dal grande scoglio Abufenderah, che trovasi 7 miglia e 1/2 NE. 1/4 N. da quelle isole.

Seberged. L'isola Saint-John, detta Seberged dagl'indigeni, è piccola, alta 700 piedi, di forma rotonda, a 23°, 36', 20" lat. N. e 36°, 14', 30" long. E. Il colle nel centro finisce acuto, ed è d'origine vulcanica; l'isola era un tempo famosa pe' suoi smeraldi; ora è il romitaggio di uno o due pescatori di testuggini, numerosissime in questi dintorni, e ricercate per le armature. Essa è nuda e scoscesa ovunque, nè vi ha fondo presso la cinta di corallo che ne costituisce la base. La *Palinurus* si fermò qui al ridosso durante un vento da NO. assicurando l'àncora in un buco del bassofondo. Tre miglia al SE. di Saint-John havvi un isolotto roccioso coi lati scoscesi, presso cui non si trova fondo.

Foul-Bay, la cui punta S. è all'O. di Saint-John e a NO. della scogliera di Abufenderah, è piena di scogli e roccie subacquee. Una linea che si tiri per N. 51°, 48' O. dalla scogliera di Abufenderah in lat. N. di 22°, 53', 45" e long. 36°, 22' E., corre lungo il confine esterno degli scogli a NO. fino là ove la medesima s'incrocia con un'altra tirata da Saint-John al S. 43°, 30' O. Questa ultima linea lascia gli scogli all'O. Il bassofondo Saint-John trovasi a 23°, 26', 20" lat. N. e 36°, 4' long. E., ossia 14 miglia al SO. dell'isola: altri s'incontrano al SO. ed O. del bassofondo anzidetto. Se si tira una linea al N. 21° O. da questo basso-

fondo esterno, essa segna 3 o 4 miglia all' E.; il confine esterno dei bassi fondi della parte N. di Foul-Bay, il cui lato N. è chiuso dall'isola Macur e dal promontorio di Ras-Benas.

Macur, od isola dello smeraldo, trovasi 23 miglia e 1/2 N. 56°, 32' O. dall'isola Saint-John, ed è a 23°, 50' lat. N. e 36°, 52', 30" long. E. distante da 3 o 4 miglia dal capo basso e sabbioso Ras-Benas. Non è più lunga di un miglio, nè più alta di 100 piedi nel centro, e composta da una massa di corallo affatto priva d' ancoraggi. La circonda pure un basso fondo di corallo che estendesi per 1/2 miglio oltre l' estremità NO. dell' isola.

Macur.

Ras-Benas. Il corpo di questo capo, sul quale sorgono colli di media altezza, sta a 23°, 56' lat. N. e la sua estremità esterna a 35°, 52' long. E.; essa finisce in una punta bassa e sabbiosa. Sull' E. del capo non v' ha fondo a 30 braccia f. Sull' O. un lungo basso fondo estendesi verso il S. sino al parallelo dell'isola dello Smeraldo; oltre l' estremità di esso sono molti scogli e roccie separati da fondi irregolari tra 8 e 30 braccia f. Il canale fra questo bassofondo e l' isola dello Smeraldo è largo 1 miglio e 1/2 con iscandaglio da 7 a 12 braccia f. (roccie). Chi entrasse per questo canale, deve badare di non avvicinarsi troppo al basso fondo ed agli scogli, finchè non si trovi in acqua profonda. Di là può andar ad ancorare per NNE. fino in capo alla baja in 10 o 12 braccia f. 1 miglio circa dalla costa al riparo di tutti i venti col capo sabbioso e basso di Ras-Benas 3 miglia e 3/4 al SE. 5° E. Entrando, badisi pure di non troppo appressarsi al capo sabbioso e basso, se voglionsi evitare le molte roccie ivi presso. — Tredici miglia all' O. di questo ancoraggio nella baja vi è un isolotto sabbioso, sul lato O. del quale trovasi buon ancoraggio in 7

Ras Benas.

ed 8 braccia f. (roccie). Sulla terra vicino all' ancoraggio vedonsi antiche rovine egiziane pressochè coperte di sabbie, credute quelle della città di Berenice.

Presso alla riva nella Foul-Bay v' ha una catena di alte ed acute montagne, dette *Monti di Berenice*, visibili ancora a qualche distanza dal mare. La più alta settentrionale elevasi a 4440 piedi e trovasi a 23°,34′,15″ lat. N. e 35°,25′ long. E.

Da Ras-Benas la costa volgesi ad ONO. per 7 od 8 miglia fino ad una punta, 2 miglia dal quale sono due piccoli scogli. La terra forma ivi una baja profonda, nella quale l'acqua è altissima fino presso la spiaggia. Un grande bassofondo *Fury-Shoal* si presenta ivi a 24°,9′,45″ lat. N. e 35°,45′ long. E., e diversi altri minori vedonsi a NO., il più lontano a 9 o 10 miglia. Sulla parte S. di Tury-Shoal havvi ancoraggio in 6 o 7 braccia f. (roccie), ma cattivo pel fondo e perchè rinchiuso da piccole roccie.

Una linea che si tiri da Fury-Shoal al N. 31°,20′ O. ci fa evitare tutti i pericoli che estendonsi solo poche miglia dalla costa d'Egitto fino a Cosire, e sono descritte come in appresso.

Ancoraggio.

All' ONO. di Fury-Shoal havvi un buon ancoraggio presso terra in 7 ad 8 braccia f. a 24°,12′ lat. N., a sottovento di una punta bassa, dalla quale si protende verso un bassofondo, tra il quale e la terra una nave può pure ancorare.

Nove miglia ENE. da questo ancoraggio a 24°,13′ e 24°,14′ lat. N. e 35°,39′,30″ long. E. trovasi un gruppo di piccoli bassi fondi, e 9 o 10 miglia al NO. di questo gruppo havvene un altro con numerosi scogli staccati nel canale che li separa.

Mehabisi.

Mehabisi, ovvero *South-Island*, è l'isola più meridionale di un gruppo d' isole basse e sabbiose vicine a terra l' una al N. dell' altra. South-Island è a 24°,19′ lat. N. e 35°,17′

long. E. ad 1 miglio e $^1/_2$ dalla terra, colla quale l'unisce un esteso bassofondo. Queste isole sono circondate da lunghi bassifondi divisi da stretti passaggi pieni di roccie. Quella più al N., detta *Sioul*, è a 24°,23',30" lat. N. Lungo il margine esterno od orientale non vi fa fondo a 30 braccia f. presso le roccie. Al S. puossi ancorare fra South-Island e la terra in 8 o 10 braccia f. Due piccioli scogli sono ad 1 miglio SE. dell'isola, e due altri a 3 miglia e $^1/_2$ E. $^1/_4$ S.

Un'altissima montagna, la cui cima può vedersi in tempo chiaro alla distanza di 90 e 100 miglia, e persino dal centro del mare, trovasi a 24°,12' lat. N. e 35°,4 $^1/_2$' long. E. Un piccolo bassofondo, con molte roccie subacquee intorno, sorge a 4 miglia e $^1/_2$ dalla costa e 3 miglia dall'estremità N. di quello che congiunge le 4 isole verso il SE. Esso è a 24°,29',30" lat. N. e 35°,22' long. E.; tra le roccie vicine ad esso, il fondo varia da 14 a 30 braccia f.

Ras-Umul-Abbas a 24°,33' lat. N. è una punta bassa, verso il S. della quale, e sottovento si può ancorare a 10 braccia f. per ripararsi dai venti NO. Il Ras sta al S. quasi dell'isola Vaddi-Giumaul distante 6 miglia, e può facilmente riconoscersi da un colle della forma d'un pane di zucchero vicino alla riva ed alto 300 o 400 piedi.

Scerm-Sceik.

Scerm-Sceik, a 24°,36',30" lat. N. e 4 miglia SO. della punta S. dell'isola Vaddi-Giumaul, è una cala nella terra, il cui ingresso è largo 200 jarde incirca, e l'ancoraggio spazioso in 10 braccia f. (sabbie e fango); ivi si trova legna.

Vaddi-Giumaul.

Vaddi-Giumaul è una isola bassa rocciosa il cui centro è a 24°,39',30" lat. N. e 35°,13',30" long. E. Essa è lunga 2 miglia e $^1/_2$ da NO. a SE., ed uno esteso bassofondo di corallo trovasi sopra la sua estremità N. Il canale tra l'isola e la terra è pericoloso pella quantità di piccoli bassi-

fondi e secche di roccie che contiene. Oltre la punta S. vi ha un bassofondo ove una nave può ancorarsi in 8 o 10 braccia f. (sabbie e roccie), avendo il centro dell' isola al N. A 5 miglia dall' isola per E. 1/4 N. havvi una roccia subacquea, ed un'altra a 5 miglia al N. dell'isola stessa. Una piccola secca trovasi a 24°,46',30" lat. N.: l'isola suddetta ne dista 7 miglia S. 5° O. Si deve avere assai prudenza avvicinandosi alla costa in queste parti, oltre 15 miglia da terra fino alla lat. di 25° N.

Ras-Durah. Ras-Durah è a 24°,53' lat. N. e 35°,2',45" long. E.; è una punta bassa della terra con una lunga scogliera vicina e parallela alla medesima. Quattro miglia al N. del capo havvi una roccia pericolosa, e diverse altre staccate 8 miglia all' ESE. Questo tratto è pericoloso alle navi. Mirza-Tundebah, a 24°,57' lat. N. e 35°,0' long. E., è un ancoraggio sotto la spiaggia di 10 braccia f. riparato da una punta bassa, e da un bassofondo che da essa prolungasi. Tre miglia e 3/4 all' ENE. di questo ancoraggio v' ha un altro piccolo scoglio, sul cui lato NE. si può anche ancorare. Nella lat. 25°,4' N. e long. 35°,0' E. v' ha un bassofondo 2 miglia e 1/2 distante dalla spiaggia, sulla cui estremità S. si può ancorare da 10 a 18 braccia f. ben riparati dai venti NO. Un ancoraggio trovasi ancora a 25°,12' lat. N. e 34°,52',30" long. E. in una cala piccola e stretta chiamata Mirza-Zebara, il cui ingresso è largo 100 jarde, ed è ben riparata da ogni vento. Verso il N. di essa, a 25°,18 1/2'

Scoglio Elphinstone. lat. N. e 34°,55' long. E., è lo scoglio Elphinstone scoperto da prima dal luogotenente Denton del *Palinurus* nel 1827.

Cinque miglia e 1/2 ONO. di questo scoglio si può ancorare presso terra in Mirza-Debah, tra cui e il bassofondo sono diverse secche e roccie distanti 3 miglia dalla spiaggia. Mirza-Mombaruk è una piccola baja a 25°,30'

lat. N. e 34°,43′,15″ long. E. con buon ancoraggio in 6 e 7 braccia f. di dentro. Ancorando si badi ad una roccia subacquea nel mezzo della baja visibile da bordo. Ras-Humru, 4 miglia a NO., è un capo rosso scosceso. Mirza-Trembi, a 25°,42′ lat. N. e 34°.38′ long. E., è un ancoraggio in 7 od 8 braccia f. alquanto riparato dai venti NO. mediante una punta bassa della terra. Al N. di questa ultima sono due piccole secche presso la spiaggia; esse confinano ad un fondo di 17 e 20 braccia f., ed un fondo eguale trovasi 3 miglia E. e NE. di esse.

Ras-Humru.

Ras-Abuagger, a 25°,58′ lat. N. e 34°,27′30″ long. E., sta 11 miglia sotto Cosire S. 34° E. dalla città. Di là di questo capo sono due roccie a fior d' acqua distanti 1 miglio dalla spiaggia. Un colle nero simile ad un cono trovasi tra diversi altri colli bassi e sabbiosi 3 miglia entro terra all' O. 84° S. dalle roccie suddette.

Ras-Abuagger.

La città di *Cosire*, a 26°,6′,50″ lat. N. e 34°,21′,30″ long. E., contiene da 2000 abitanti. Le sue case sono basse e costruite sopra una lingua di sabbia che si protende dalla costa. Un piccolo forte trovasi soprà un terreno più elevato dietro la città e può vedersi a 10 e 12 miglia nel mare. La costa, per 8 o 9 miglia al N. e S. di Cosire, è molto bassa e sulla serie di alture a 5 o 6 miglia entro terra non sorge alcuna cima distinta che possa servir di guida per approdare in ispecie di notte. Il monte più alto trovasi a circa 19 miglia e ½ S. 18° O. da questo ancoraggio a 4500 piedi sul livello del mare. Il ciglio più elevato di esso gli sta al NO. e di notte si stenta a vederlo. Se una nave, che non fosse sicura della sua latitudine, volesse approdare dovrebbe anzitutto portarsi presso i *Brothers* (*fratelli*), descritti appresso, e spirando venti NO. tenersi verso la costa fino a 7 od 8 miglia al N. del porto e poi fiancheg-

Cosire.

giare quest' ultimo, e guai a lasciarsi portare più al S. del porto, poichè ci vogliono da 3 a 4 giorni per ritornare indietro contro la fortissima corrente e mar grosso che scende sempre lungo questa costa e per qualche distanza quando spirano venti NO. In questo caso converrebbe portarsi e risalire al N. lungo la costa d' Arabia e virar quindi col vento verso la costa d' Egitto. Una nave che approdasse di notte e non intendesse ancorarvi non dovrebbe mettersi alla cappa, ma star colla vela di gabbia se non vuol esser trascinata in deriva sotto vento. A vento leggiero si può ancorare in un punto di 15 a 17 braccia f. (sabbia) 1 miglio e $1/2$ all' E. 11° N. dal forte. Fra quel punto e l' ancoraggio nella rada gli scandagli danno 45 braccia f. A Cosire il porto migliore per ancorare è presso la punta della scogliera che ne forma la rada. Spirando forte il vento da NO. conviene di assicurare un ancorotto ad uncini nella scogliera e poi col mezzo d' un gherlino tirar la nave come fanno gli indigeni al SSO. della punta della scogliera; la sabbia nella rada è quasi a secco, non avendo più di 1 braccio e $1/2$ f. d' acqua. Dopo avere ancorato presso la scogliera si dovrebbe affondare un' àncora di posta al SSE. pel caso che il vento girasse al sud, d'onde non spira forte che eccezionalmente. Con un lungo tonneggio di gomena, ed essendo il fondo buono di sabbia alla superficie e sotto d' argilla, non vi ha colà nulla a temere. Questo luogo non offrirà fra breve alcun riparo alle navi, essendo lecito alle moltissime di esse, che vi vengono per esportare grano, di gettar nella rada la loro zavorra. La variazione della bussola è qui di 8° NO. Tra l' alta e bassa marea vi corrono 6 ore, e la differenza è di 3 piedi d' acqua. Non vi si hanno a temere venti dall' E. oltre alla brezza del mare che suol esser leggiera e piacevole e quasi senza mare.

I Fratelli.

I *Brothers* (*fratelli*) sono due isolette di corallo a 26°,21',25'' lat. N. e 34°,54',30'' long. E. scoscesi da tutti i lati e senza fondo tra loro. Si vedono a 10 e 12 miglia di distanza e trovansi a 33 miglia N. 64° 0' E. da Cosire. La costa verso il N. di Cosire forma una linea diretta NNO. 5° O., e SSE. 5° E. fino alla lat. 26°,45' N. essa può venire accostata senza pericolo, salvo che rimpetto a un ancoraggio detto Gouay. Una linea condotta dalla rada esterna di Cosire al N. 14°,28' O. guarda da tutti i pericoli sulla costa d'Egitto al N. fino alle isole Giaffatin.

Gouay.

Gouay è un piccolo villaggio di Beduini a 26°,21',30'' lat. N. e 34°,13' long. E. Ivi è un buon ancoraggio pei piccoli battelli in 4 o 5 braccia f. tra un gruppo di scogli e roccie. Al di sopra di là vi sono scogli pericolosi con un canale, di cui scandagliando si trova il fondo tra essi e la spiaggia.

Trovansi 2 e 3 miglia e 3/4 al NNE. dell'ancoraggio a 26°,23',30'' lat. N. 26°,25',00'' lat. N., e così pure da 2 a 3 miglia dalla spiaggia con fondo scandagliato al N. e al NE. di essi per la distanza di 2 miglia. La costa è quindi libera fino all'isola Safagger, tra la quale e una prominenza boschiva della terra v' hanno tre piccole roccie a 26°,40' lat. N. e il più esterno a 34°,7',30'' long. E. L'isola Safagger è lunga 5 miglia, corre dal SE. a NO. e larga 2 miglia nella parte N. Giace tra 26°,43',15'' lat. N. e 26°,48' lat. N. in long. 34°,2' E. L'estremità S. è lunga, bassa e sabbiosa, e su quella al N. v'è un colle piatto alto quasi 150 piedi sul livello del mare. A 4 miglia e 3/4 E. 7°,12' S. di questo colle v' ha uno scoglio pericoloso che si stende 1/4 di miglio in lat. 26°,46',30'' N., cui presso non trovasi fondo. Due altri scogli sono al SSE. l' uno distante 3 miglia e l' altro 4 e 1/2 dal primo e 6 dalla costa. Quest' ul-

Safagger.

timo è in lat. 26°,42′ N. e long. 34°,9′,15″ E. e si chiama Sciab-Scir. Dopo esso non v' ha altro pericolo vicino alla isola Safagger. Quest' isola sta nel centro d' una baja profonda ove si può ancorar bene, sia al N. che al S. dell'isola in fondo molto irregolare da 5 a 25 braccia f. (sabbie e roccie). L' ancoraggio migliore in questa parte della baja è vicino alla punta S. dell' isola. Dalla terra si protende una estesa scogliera al S. fino alla bassa punta boschiva succitata, che chiamasi *Safagger Ulburr* ; il canale tra l'isola e la terra si restringe gradatamente finchè non è più largo di 200 jarde nè l' acqua più profonda di 3 braccia f. Esso si allarga quindi di nuovo finchè siasi passata l' isola ed entrato nella baja settentrionale. Il lato E. dell' isola è limitato da una stretta scogliera, cui presso lo scandaglio non prende a 30 braccia f. Una scogliera ulteriore e stretta si protende a guisa di forca dalla prima per qualche distanza.

Sciab-Scir

Fra questa scogliera, che sta rimpetto all' estremità N. dell' isola, e le isolette che s' uniscono al Ras-Abusomer, è il canale che mena nella baja settentrionale. V'ha però una secca nel mezzo del canale 2 miglia e $^3/_4$ al N. precisamente del colle piatto di Safagger. Nella parte superiore di questa baja sono tre isolette, di cui due unite tra loro da una scogliera. Girando intorno all' esterna di esse si arriva a un buon ancoraggio tra le medesime e la terra. Il fondo vi è irregolare tra 7 e 25 braccia f. (sabbia e argilla). La baja è riparata da tutti i venti. Il canale tra quelle isolette e la scogliera è largo 1 miglio e mezzo.

Ras-Abusomer.

Ras-Abusomer è a 26°,52′ lat. N. e al nord precisamente del colle piatto sopra Safagger. Il capo forma l'estremità N. e può venire accostato senza pericolo avendo un fondo maggiore di 30 braccia f. presso la spiaggia.

Sayel-Hascise.

Sayel-Hascise son due isolette, la più grande delle quali

è a 27°, 3′ lat. N. e 33°, 58′, 30″ long. E., entrambe nel centro di una piccola baja formata dal Ras-Corah-Bobah. Ancorandovi in 10 braccia f. presso la punta N. si è riparati dai venti NO. e N.

Isole Giaffatine.

Le isole Giaffatine sono cinque. La parte più al S. della più grande trovasi a 27°, 12′ lat. N. e 34°, 1′, 30″ long. E. — La grande è lunga 5 miglia e $^1/_2$, stretta e d'altezza media al N. — Tra essa e la terra v'è un'isola bassa e boschiva detta Abu-Mungarah unita alla prima da una estesa scogliera che si prolunga in punta oltre la punta N. della grande isola Giaffatine. Il passaggio tra la scogliera e la terra, ove si chiama Ras-Salam, non è più largo di $^1/_4$ di miglio, e il suo fondo quanto mai irregolare. Traversandolo col *Palinurus* trovammo or da 25 a 30, ora da 6 a 7 braccia f. La scogliera si protende pure verso il lato O. della grande isola Giaffatine, verso cui degrada in una secca, sopra ogni parte della quale si può ancorare in 5 o 6 braccia f. (sabbie).

La piccola Giaffatine è un isolotto piuttosto elevato vicino al lato E. della grande. L'ancoraggio è di poca importanza con un fondo di 10 a 12 braccia f. (roccie) presso l'estremità S. del canale esistente tra le isole. L'isolotto detto Abu-Tamalah dista 1 miglio e $^1/_2$ dall'estremità S. della grande Giaffatine, ed è ovunque scoscesa. Un tratto pericoloso di roccia sta presso la punta S. della grande Giaffatine, ed un altro 1 miglio e $^1/_2$ al SO., ossia all'O., precisamente 2 miglia da Abu-Tamalah, entrambe circondate da fondo scandagliato. Vi è pure un piccolo bassofondo di corallo 2 miglia e $^3/_4$ al S. 5° O. dalla punta S. della grande Giaffatine, presso la quale trovasi fondo. Tra questa secca e la terra, e quasi nel centro della baja, havvi un isolotto basso detto Mugomisch, con un'altra

isola oltre la punta SO. ed un tratto di scogli a fior d'acqua che circonda il lato SO. Tra quest' isola e la terra vi è un' estesa scogliera nel mezzo del canale, in una baja assai grande, formata dalle isole e dalla punta S. della terra, detto Capo Corah-Bobah. Qui non havvi fondo in mezzo del canale, ed esso è irregolare più vi si accosta alla spiaggia ed alle isole. Dalle isole Giaffatine la costa forma al N. una baja profonda fino al mare di Zeiti.

Il golfo o il mare di Acaba.

Venti dominanti.

Questa parte del mar Rosso, finora poco conosciuta, non offre alcun vantaggio pei bastimenti, e piccolo ancora ai vapori pei costanti e fortissimi venti settentrionali che vi prevalgono, e che sono spinti al S. da due altissime catene di monti che chiudono ambi i lati del golfo, ed apronsi al N. a guisa di un foro verso la Siria, d' onde la più fredda atmosfera delle regioni del N. si spinge nel golfo sollevandovi un mare talmente alto e turbolento che nessuna nave lo può superare. Nel golfo non sono pure che uno o due luoghi ove si possa scandagliare od ancorare pella grande profondità del mare. Le barche indigene evitano questo golfo, e si grande è il timore degli Arabi quando presso il medesimo traversano il mar Rosso, che alzano sempre una preghiera pella loro salvezza. Molte navi si perdettero in questa vicinanza, e il *Palinurus* potè solo, dopo quattro tentativi, penetrare nel golfo, avendo dovuto andar via tre volte quando già era alla fonda, benchè vi avessero due ancore in mare con 50 braccia f. di catena filata per ciascuna.

Pericoli.

Ingresso al golfo.

L' ingresso al mare di Acaba è pressochè chiuso dall' isola di Tiran e dagli scogli ad essa uniti, che estendonsi all' E. ed all' O. dell' isola, lasciando un piccolo canale al-

l'O., dove non trovasi fondo a 70 braccia f., e largo 1 miglio, detto gli *Stretti di Tiran*, ed un altro a NE. dell'isola largo 1/4 di miglio. Questo ultimo è il migliore e più sicuro con ancoraggi ovunque, e mena al Ras-Furtuk, che è la punta E. dell'ingresso del golfo. Sotto la medesima si àncora bene e si può attendere fino a che i venti permettano di procedere oltre. Ivi il golfo è largo 7 miglia in lat. 28°,6', N. Esso allargasi quindi considerevolmente, e il primo ancoraggio sulla spiaggia E. è in una cala comoda, il cui stretto ingresso dista da 6 a 7 miglia dalla punta ora citata. Questo ancoraggio si chiama Scerm-Mujova ; 5 miglia più in là v'ha un buon ancoraggio a Scerm-Dubber. Inoltrandosi non rinviensi ancoraggio sul lato E. sino alla lat. di 28°, 51', 30'' N., ossia fino a 10 miglia N. di un'alta montagna scoscesa chiamata Tibut-Issum, che chiude la vista all'E. quando guardisi dalla parte inferiore o superiore del golfo.

Stretti di Tiran.

Ras Furtuk.

Ancoraggio.

Scerm-Mujova e Scerm-Dubber.

Tibut-Issum.

Dahab, o Mersa-Dahab *(il porto d'Oro)*, è probabilmente l'Eriongeber, mensionato nella Scrittura, è sul lato O. della penisola del Sinai a 28°, 28' lat. N. e 34°, 37' long. E., distante 33 miglia N. 4°, 56' O. dalla cima dell'isola Tiran, e quasi 29 miglia all'E. del monte Sinai. La punta è sabbiosa e si prolunga quasi 2 miglia dalla costa, e porta alla sua estremità un bel bosco di datteri, fra le cui piante v'ha qualche sorgente di acqua mediocre. Presso quei datteri un piccolo ancoraggio offre riparo a battelli: chiamasi Minna. L'ancoraggio per le navi trovasi sulla parte S. del capo, ove la punta sabbiosa ha all'O. la forma d'un ferro da cavallo. In questa baja si àncora in 6 o 7 braccia f. al riparo d'ogni vento. Quando i frutti son maturi il bosco è frequentato dagli Arabi Turvarri, i quali ritornano però, prima del verno, a pascolare le greggie loro fra

Dahab.

Minna.

le valli delle alte montagne sulla penisola del Sinai. Le punte sabbiose sono formate tutte da torrenti che precipitano da alcune delle più larghe vallate.

Il prossimo ancoraggio sullo stesso lato trovasi a circa 7 miglia e $^1/_2$ al NNE. di Dabab a sottovento della punta sabbiosa detta Rasarser. Ivi protendesi un capo scosceso detto *Windy-Cape.* Quasi 7 miglia al N. è la punta bassa e sabbiosa di Varsut a 28°, 50' lat. N. Ivi si àncora bene al riparo dei venti del N.

Rasarser.

Varsut.

Ad 8 miglia e $^3/_4$ E. 6°, 40' N. da Varsut è un ancoraggio sotto la punta sabbiosa Bir-ul-Marsel a 28°, 51' lat. N. Un piccolo tratto di roccie circonda questa punta e si estende un po' al mare, ove il fondo diviene subito altissimo ad 1 miglio dalla costa. Sotto questo capo v'ha un buon ancoraggio in 5 o 6 braccia f. al riparo de' venti del N.

Bir-ul-Marsci.

Novibi è una bassa punta sabbiosa sul lato del Sinai, con un gran bosco di datteri 7 miglia al N. di Varsut, e 10 miglia circa a NO. di Bir-ul-Marscl a 28°, 56', 30" lat. N.

Novibi.

Ivi si àncora riparati dai venti del N. e trovasi acqua insipida tra le piante di datteri.

Abu-Rumlar è la punta settentrionale di una piccola baja sul lato medesimo, 13 miglia da Novibi a 29°, 8' lat. N. Ivi si àncora al riparo dei venti del N. e vi è guida una bianca massa di terra sui colli minori 2 miglia e $^1/_2$ NNE. dal capo.

Abu-Rumlar.

Tra questo capo e l'isola detta Giuscrat-Faraum, presso la fine del golfo, sonvi tre ancoraggi differenti sul lato del Sinai riparati dai venti NE. Il primo è 2 miglia al N., l'altro 7 miglia e $^1/_2$ N. un po' all' E. ed il terzo 11 miglia e $^1/_2$ NNE. dal Capo-Bianco, tutti in piccole baje.

Ancoraggi.

La distanza da questo capo alla spiaggia opposta è di

9 miglia. Colà trovasi una piccola baja con un' isola nel centro chiamata Omaider. Tra l' isola e la terra v' ha un buon ancoraggio, che, come tutti gli altri però, eccettuati Dahab o Mujova, è esposto ai venti meridionali, che talvolta ne' mesi invernali spirano violentemente per un giorno, o per poche ore.

Omaider.

L' isola Faraum è lunga $1/4$ di miglio, larga da 8 a 100 jarde a 29°, 24', 30'' lat. N. e distante dal forte e villaggio di Acaba quasi 8 miglia O. 25°, 40' S. È nuda e circondata da antiche mura saracene, ora in rovina, contenenti un tempo vaste cisterne. Queste mura distano 400 jarde circa dalla terra, tra la quale e l' isola v' ha un buon ancoraggio in 10 braccia f. (sabbie e roccie). Gli Arabi di Acaba portano provvigioni in 5 o 6 ore a questo posto. Però non meritano fiducia.

GeseratFaraum.

Acaba è un piccolo villaggio circondato di palme, di datteri quasi in cima al golfo, dominato da un forte quadrato, dove havvi una guarnigione egiziana ed un deposito di grani per le carovane della Mecca. Il forte è a 29°,28' $1/2$ lat. N. e 35°, 6' long. E. Molte rovine trovansi in quella prossimità. Dal forte di Acaba la cima del golfo forma una baja circolare larga 3 miglia. Essa è una vallata sabbiosa e bassa chiamata Vaddi-ul-Araba chiusa da alte montagne. In cima al golfo puossi ancorare al riparo di venti del N. e trovare acqua potabile scavando pochi piedi presso la riva. In questo ancoraggio bisogna rammentarsi che venti del S. vi fanno del grosso mare.

Acaba.

Secche ecc. nel centro del mar Rosso.

La secca Centurione, che Horsburgh pone a 25°, 20' lat. N. e 35°, 56' long. E., non esiste, ma fu forse immagi-

Pretesa secca Centurione.

nata dalla spuma che in quel punto le correnti vi producono costantemente.

Daedalus ossia Abdul Khisan.

Daedalus è una secca o scoglio quasi nel centro del mare a 24°,56' lat. N. e 35°,56',30" long. E., secondo osservazioni prese con un orizzonte artificiale, 42 miglia all' E. dell' estremità S. di Vaddi-Giumaul, isola sulla costa d' Egitto, ed 1°, 26', 30" O. da Scerm-Hussay, secondo il cronometro. Intorno a questa secca non si rinviene fondo, benchè gli scandagli fossero ripetuti dal *Palinurus* nell' estate, in cui le acque sono molto più basse che nei mesi da ottobre a maggio.

Un banco di sabbie di più piedi formasi su questo scoglio, che ogni anno però viene levata via dal mare che s' alza e dai venti, quando spirano fortemente. È questo l' unico scoglio nel centro del mar Rosso, e gli Arabi lo chiamano Abdul-Khisan.

Il canale interno centrale del mar Rosso.

Esso è generalmente assai profondo, e da 70 a 260 braccia f. noi scandagliammo invano. Questo canale, al parallelo di Geddah, è largo 110 miglia dal 20° di lat. sul lato d' Arabia al 19° su quello d' Abissinia e largo 70 miglia incirca. Dall' estremità esterna del fondo fangoso sulla parte O. di Doharab fino ai primi scandagli all' E. dei banchi di Dhalac, la sua larghezza non è più di 40 miglia ; ed al S. di Camaran la parte più profonda del canale, ove noi non potemmo ottenere scandagli, è ridotta ad una striscia angusta fra gli scandagli di sabbie e fango sopra ambi i lati del mare, e questa striscia può tracciarsi in una linea irregolare fino agli stretti di Babelmandeb.

Canale interno, lato d' Arabia al S. di Geddah.

Questo canale da Geddah a Lit è formato da numerose roccie subacquee e scogli a fior d' acqua. Quelli più al SO. chiamansi Gadda-Amaze. La costa è fiancheggiata da una scogliera di corallo. Il canale è generalmente stretto fino a Kiscran, dove si apre verso il mare per un altro canale delimitato al N. da Gadda-Amaze, e al S. dalla parte settentrionale di un banco esteso di scogli ed isole, diretto verso il S. In questo spazio il canale è largo solo 2 e 3 miglia, e profondo con alcuni bassifondi ed ancoraggi di poca importanza usati esclusivamente da battelli, e aperti nella scogliera della costa, o nelle roccie dirimpetto e poco riparati dal mare anche per gli zambùks. Lungo questa costa non vedesi città nè trovansi provvigioni.

Da Lit a Camaran la costa è generalmente chiusa da una scogliera di corallo, ed il margine interno della scogliera esteriore consta in estese roccie subacquee ed incagli pericolosi ed isolotti, tra i quali l' acqua è profonda. Passate però le isole Seraane, quest' ultima scogliera è generalmente libera ed ha buoni ancoraggi, sebbene non privi d' incagli subacquei. Un po' al N. di El-Bourgk un banco detto Omekergane, la cui parte N. giunge quasi alla superficie, mentre le altre stanno sotto a 2 e 3 braccia d' acqua, restringe il canale sino ad 1 e 2 miglia. Superato questo banco esteso, il canale diventa comparativamente largo ed aperto.

L' ingresso migliore dal mare è all' O. di Lit. Un altro trovasi tra le isole Loban ed Entuk-Fasc disopra delle code dei banchi (Vedi pag. 1868 del vol. precedente). Un terzo tra Okbane e le isole Camaran. L' ingresso S. al canale in-

terno è fra l'isola Camaran e Ras-el-Bajat, non più largo di 700 jarde tra quest' ultimo ed uno scoglio che protendesi verso di esso dall' isola. I battelli veleggiano notte e giorno attraverso questi canali.

I luoghi principali in questo spazio sono Lit, Cumfida, Shisan, Loheja e Camaran.

Canale interno. Lato d' Africa.

Questo canale è chiuso similmente e finisce alle isole e banchi di Dhalac al S. La isola Bulhessu, la quale trovasi 24 miglia per N. 17° E. da Ras-Unduddu, può considerarsi l' ingresso meridionale. L' ingresso settentrionale comincia propriamente a Makowa, quantunque noi lo portassimo a Core-Dulloh, da dove, fino a Suakim, esso è generalmente largo da 1 miglio e 1/2 a 3 miglia, eccettuato presso Salaka, Duberdabb e Ras-Rovay dove restringesi a 1/2 miglio. Da Mahowa a Salaka, che è la parte più intricata del canale, trovasi generalmente fondo, non così nelle altre parti ove gli scandagli non arrivano.

Un po' sotto a Suakim il canale fassi più largo, restando fuori delle estese secche, che sono nella curva della costa al S. di Tricutatah, che è 20 miglia sotto Suakim. In esso si possono ottenere scandagli quasi dappertutto, ma difficilmente le navi vi ancoreranno fuori dei porti della costa, essendo il fondo generalmente roccioso e molto accidentato. Nella più parte degli ancoraggi al N. di Suakim converrà ormeggiarsi, e in molti punti sarà pur prudente, in tempi ventosi, di fissare l' ancoretta presso la riva esposta al vento.

Molti sono gl' ingressi in questo canale dal mare; il migliore al N. di Suakim è sopra Sceik-Barrut. Un altro

largo ingresso trovasi al N. dei banchi di Dhalak, ma parecchi incagli incontransi in esso, i più dei quali sono discernibili all'occhio. Sonvi pure canali che menano al N. dell'isola Untoentore, ma nessun altro al S. fuori del l'ingresso meridionale, limitato da Ras-Undudda e dagli scogli descritti dell'isola di Dhalac.

I punti principali della costa d'Abissinia sono nello spazio precedente Suakim, Cose-Novarat e Massova.

Canali dal centro ai canali interni.

Nei canali tra le isole e le secche al N. del 17° lat. l'acqua è molto profonda. Di là al sud, ossia dall'estremità N. dei banchi di Dhalac sulla costa abissina e da Sciab-Farsan sull'arabica, si possono avere scandagli, poichè queste parti constano di estesissimi banchi con bassifondi e fondi moderati, intersecati da minori canali con acqua profonda a base fangosa. La *Benares* visitò tutte queste isole, scogli e banchi, eccetto quella parte al SO. dell'isola Abu-Laad sulla costa arabica e quella immediatamente sopra e sotto l'isola Sabyar e Gutua per essere troppo pericolose. È difficile che dalle navi vogliansi frequentare i canali tra le isole e gli scogli nelle parti più larghe di banchi al N. del 17° di lat., stante la profondità dei medesimi e conseguente mancanza d'ancoraggi per la notte. Noi volevamo assicurare un'ancoretta negli scogli e quindi appressarsi il più che possibile alla spiaggia dirimpetto, dove piantammo un'altra ancoretta. Ciò nullostante due volte con vento leggiero la risacca si fece derivare sul bassofondo. Nell'un caso noi potemmo virare, nell'altro dovemmo salpare e mettersi alla cappa durante la notte.

I battelli indigeni si affrancano alla riva sia recandovisi

in barchetta ossia portandovi a nuoto la cima d'un gherlino (gomena). Necessitando di traversar questi canali, si consiglia prima della posizione della nave per trovarsi a una giusta distanza dagli scogli all' alba del giorno ed eseguire la traversata prima del ricadere della notte. Si badi quindi costantemente alle secche a fior d'acqua, alcune delle quali non si possono vedere che a cielo sereno e quando il sole trovasi opposto al cammino (Vedi conclusione di Gedda a pag. 64). La traversata stessa è raramente eseguibile in un giorno, salvochè con una brezza di 6 nodi.

I battelli indigeni frequentano questi canali. Quando il tempo è bello, con venti moderati, essi vanno direttamente da Gedda all'isola Romea, al N. dei banchi di Dhalac (costa d' Africa) ; ma se il vento viene dal sud bordeggiano colle mure a sinistra e traversano poi i canali sulla costa d'Africa quando loro conviene. Mostrandovisi però alcun principio di tempo cattivo vi si ricoverano immediatamente.

Con tutti i venti quei battelli si profittano sempre dei canali interni. Andando da Gedda a Suakim od a Massova essi non traversano il mare che o per passare nel canale interno al S. dell'isola Macova, oppure per uno dei canali tra gli scogli al sud della medesima, e così viceversa. I battelli destinati a Massova sogliono pure discendere lungo la costa arabica fino presso all'isola Kotumble, poi, lasciando il canale interno, procedono nel far del giorno tra gli scogli e passano l'isola Simmer, superati i quali traversano con venti dal N. il mare per l'isola Romea. Spirando però venti del S. essi mantengonsi a sopravvento (stringono la loro bolina ?) e traversano tra le isole numerose dei banchi di Dhalac ; e così viceversa.

Venti e tempi nel canale centrale, inclusavi quella parte di mare al S. del 15° lat. N.

Il monsone di NE. entrando nel mar Rosso diviene un vento SE. e respinto dalle alte catene d' Abissinia soffia con violenza inclinando verso la costa d' Arabia, dove è forse più forte che presso la stessa costa d' Africa. Questo vento diminuisce dopo aver passato le isole Harnisc e Zugur a 14° lat. N., e inoltrandosi sulla parte più larga del mare si perde in venti leggieri lungo le scogliere esterne del lato d'Arabia, oppure gira all' O. tra i banchi e le isole d' Africa, dove si confonde gradatamente con quelli del N. predominanti lungo quella costa.

I venti meridionali cominciano in ottobre e scompajono verso la fine di maggio o principio di giugno. Soffiano colla massima forza da ottobre fino al fine di gennajo, e in qualche mese giungono fino a Suez, di rado però oltrepassano Gedda, e verso il 18° di lat. sono spesso seguiti da leggieri e variabili venti settentrionali. Dal febbrajo alla fine di maggio soffiano con minor forza e sono sovente seguiti da venti settentrionali per parecchi giorni, in ispecie durante il febbrajo, nel qual tempo i marini indigeni sogliono salpare dai porti del S., oppure recarvisi.

Da ottobre a gennajo suol essere fosco nella parte inferiore del bosco, sì da osservare gli oggetti finchè non se li abbia avvicinati.

In novembre e dicembre si hanno soventi burrasche e pioggie lungo le scogliere esterne di questi paraggi. Da febbrajo a maggio, e specialmente da aprile a maggio, il tempo vi è per lo più disordinato. — Al di sotto dal 15°

lat. N. noi provammo delle forti tempeste dall'est con nuvole di sabbia e talora ancor pioggia.

Sul far di giugno i monsoni meridionali si sono rimpiazzati da venti di NO., che di rado soffiano con forza nella parte inferiore del mar Rosso.

Continuano regolarmente durante giugno e luglio, ma in agosto e settembre si fanno più leggieri e variabili. In quest' ultimo mese s' incontrano talvolta leggieri venti del S. o calme. In quest' epoca il tempo è generalmente assai fosco e nebbioso sulle sponde d' Arabia, laonde quella d' Abissinia è considerata la più gradevole e salubre.

Ai 20 d' ottobre il nostro piloto ci mostrò le Pleiadi (in arabo Thu' caya) molto basse all' E., osservandosi che quand' esse sono viste colà in sulla sera, significa che presto comincieranno i venti meridionali. Sul finire d' aprile egli ci notò il tramonto delle Pleiadi di sera come un segno che i venti sarebbero divenuti variabili e leggieri per 40 giorni incirca, quindi ci annunziò ch' esse sarebbero allo spirar dei medesimi ricomparsa all' E., seguendo il ritorno dei venti NO. fino ai primi di settembre, nella qual epoca le Pleiadi tramontando di mattina indicherebbero di nuovo venti variabili per 40 giorni; finchè, ritornando a tramontare di sera significherebbero la ripresa dei venti meridionali.

Venti e tempi nei canali interni.

Nel canale interno sul lato abissinese i venti settentrionali, che tendono a prendere la direzione delle coste e le brezze marine, sembrano dominanti per tutto l' anno; benchè assai probabilmente come in tutte le altre parti del mar Rosso siano in agosto e settembre leggieri e variabili,

seguiti ancora da calme; ma quasi mai da venti meridionali. Da agosto ad ottobre il tempo è ordinariamente bello, ma in novembre e fino alla fine di maggio sembra che prevalga su questa costa il piovoso monsone. In aprile noi trovammo il cielo annuvolato e in maggio, giugno e luglio sereno; ma fra il 19° e 20° lat. N. noi provammo pure in questa costa dei frequenti venti caldissimi e dei forti temporali di terra, e dal giornale del sig. Salt risulta che la *Antera* arò sulle sue ancore a 15°, 30′ lat. N., a Massova il 20 giugno 1805 da un simun parziale, ossia bufera con sabbie. — Dei venti e tempi consimili s'incontrano pure sul lato d' Arabia. Venti di terra e di mare sono frequenti specialmente in marzo ed aprile; ma nella parte inferiore del mar Rosso si hanno a subire delle bufere con sabbie specialmente in aprile e maggio. Da maggio a luglio noi avemmo tali bufere sulle coste di Nubia, e allora il tempo era molto fosco e sul lato opposto cadevano forti rugiade.

Dei flussi e delle correnti.

Lungo le spiaggie del mar Rosso si osserva in diversi luoghi un flusso e riflusso, ma solo in poche parti delle spiagge ed in alcuni de' più stretti canali fu notata la marea. In tutte le altre parti essa fu impercettibile. Negli stretti di Bab-el-Mandeb, quando il bastimento aveva la prua a NO., la marea si alzava sulla costa mentre sembrava che la corrente andasse al S.; ma si deve osservare che il bastimento sorgeva su una sola àncora, epperò la forza della corrente della marea non era sufficiente per bilanciare l'effetto del vento sul suo scafo, e la sua alberatura l'immediato girare della costa all' ingresso del mare motiva inoltre una risacca in vicinanza agli stretti, non però pres-

so al più piccolo di questi, pel quale la marea entra nel mar Rosso, mentre l'acqua si alza sulle spiagge.

Nei giorni di luna piena o del cambio di luna havvi alta marea a Bab-el-Mandeb a dodici ore e trenta minuti. A Ras Macova, quasi rimpetto a Moka, la marea parea scorrervi dall'alto mare, e raggiungeva la sua massima altezza di 2 piedi 6 pollici verso le ore 12 e minuti 20. Ad Amfilla il movimento della marea non era percettibile, ma saliva a quasi 3 piedi verso le 12 ore e 40 minuti.

A Ras-Mejarmla, sull'opposta sponda arabica, l'altezza della marea era di 4 piedi verso 1 ora e 10 minuti. All'isola Camaran la sua altezza maggiore, alle 10 ore, era di 2 piedi e 10 pollici. All'isola Dissi, sulla costa abissina, il corso della marea è percettibile verso il S. nel Gub-Ducau, ed esso si fa considerevole sul lato E. di Dhalac per un canale ristretto verso il porto Dubellu, siccome pure verso Gub-ut-Sogera sul lato O. dell'isola Dhalac, all'ingresso del quale il capitano Court la trovò al massimo di 9 piedi, all'ora 1. All'isola Dissi l'altezza è di 3 piedi e $\frac{1}{2}$ ed ha luogo ad 1 ora. A Loheja, quasi rimpetto a Massova, il movimento della marea non era percettibile al largo, e la sua altezza massima di tre piedi verificavasi ad 1 ora e 30 minuti nel porto interno. A Badur, sulla costa abissina, l'altezza massima è di 1 piede e 6 pollici, ad 1 ora e 15 minuti. Nel porto di Gedda non si osservò alcun movimento della marea. Il suo montare e discendere poi vi era così irregolare, da non poterne stabilire alcun dato concreto; in gennajo e febbrajo la variazione della marea di primavera vi era di due piedi; ma ne' mesi i più caldi vi si notavano 3 piedi di meno a bassa marea che nell'inverno.

Le correnti nel mar Rosso sembrano interamente cagionate dai venti; vanno al N. durante i venti del S., e vi-

ceversa, durante quelli del N. Sembra pure ch' essi aumentino secondo la forza de' venti, non osservandosi quasi alcuna corrente quando dominano i venti leggeri e variabili che precedono quelli del S.

1829. — Nel novembre la corrente, durante un forte vento del S., andava 1 miglio all' ora verso NO. rimpetto al porto di Gedda.

1830. — In dicembre, nella latitudine 21° N. sulla costa araba essa dirigevasi al N. 1 miglio e $^1/_2$ per ora.

1831. — In novembre, fuori della scogliera esteriore sulla costa araba, essa moveva 1 miglio all' ora a NNO.

1832. — In febbrajo non si osservò alcuna corrente durante venti leggieri in vicinanza di Gebel-Teer. In agosto dello stesso anno, nella parte S. del mare, essa dirigevasi al S. per 1 miglio all' ora.

1832. — Sul principio d' ottobre non vedevasi alcuna corrente, quindi sulla parte N. dei banchi di Farsan videsi andare al N. per $^1/_3$ di miglio all' ora tra i banchi e le isole presso la scogliera esteriore. Ad eccezione di queste correnti e maree, osservammo irregolarissimi flussi e riflussi tra parecchi dei canali d' acqua profonda, ma così confusi colla risacca cagionata dalle numerose isole e secche, che ci fu impossibile di accertarle.

Venti e correnti tra Suez e Gedda secondo il capitano Moresby.

I venti da Suez a Gedda sono in tutto l' anno per lo più venti del N., che spirano talvolta con gran forza, e moderatamente in ispecie al cambiarsi della luna. Durante i mesi del vento del N. spirano per alcuni giorni anche venti del S., che talvolta rinfrescano e prendono le propor-

zioni, specialmente nel golfo di Suez, di una mediocre burrasca. In quei mesi sono invece più frequenti nel golfo di Suez venti freschi dell'O, che gl' indigeni chiamano i venti d' Egitto, e temono pella loro violenza. Sulla costa arabica, al N. e S. di Gedda, spirano talvolta con grande forza venti del NNE. ed E., portando seco nuvole di polvere.

Direzioni delle correnti.

Le correnti da Gedda a Ras-Mahommed variano tutto l' anno: in generale si può dire che seguono i venti, e che quando questi sono forti la corrente fa da 20 a 40 miglia al giorno.

Se il vento continua lungamente nello stesso senso, la corrente volgesi di quando in quando contro di esso: così osservasi, come spirando a NO. s' incontri talvolta grosso mare, contro il quale la miglior nave non può per uno o due giorni avanzare; inaspettatamente però la corrente gira di nuovo a seconda del vento.

I venti del S., che talora prevalgono, da ottobre a maggio, cagionano per lo più una corrente di 20 a 30 miglia al giorno: dopo un costante vento NO., subentrando venti leggeri, la corrente si manifesta verso il N. in ispecie presso la costa arabica, ragione per cui, durante venti del N., la sponda arabica è preferibile per salire il mar Rosso, e non l'egiziana, prescelta dagli antichi naviganti, per essere meno cospersa di secche. Sulla costa arabica, tenendosi presso alle scogliere, puossi trarre sovente partito in ispecie di notte e al mattino di venti che vengono da terra, estendendosi talvolta fino al largo; locchè non è il caso sulla costa africana, quando prevalgono venti del N. o NNE. o NE. od E. Da novembre a marzo essi motivano talvolta una forte corrente verso l'O., e quando il vento diviene leggero ritorna all'E.

La media dei giorni che impiega una nave da Gedda a

Cosire, dipende talmente dalle circostanze, che è impossibile stabilirla. Il viaggio è di rado compiuto in meno di 10 o in più di 20 giorni. I battelli arabi però ne impiegano 25, 30 e ancor più. Una nave dovrebbe avere invergate buone vele, lasciando Gedda pel N. e dirigersi lungo la costa arabica fino all' isola Namahn a 27°,6′ lat. N. prima di tentare la traversata per Cosire, perchè se si trovasse allora al S. di questo porto, ci vorrebbero dei giorni prima di avanzare fino al porto medesimo.

Lasciando Cosire per Suez con vento forte del N. bisognerebbe portarsi sulla costa arabica fino quasi a Moilah a 27°,40′ lat. N. e 35°,36′ long. E. Avanzatisi quindi oltre 80 miglia al N. di Moila, dirigersi a Rah-Mahommed, partendo dalla costa arabica di notte, quando i venti sogliono girare a NNE., tenendosi sempre a sopravvento presso le isole chiudenti il mare.

Tragitti dall' alto a basso dell mar Rosso e viceversa.

Da quanto si è detto riguardo alle correnti risulta necessario di accertare la situazione della nave, prendendo le latitudini dalle stelle che passano il meridiano, e correggendo la longitudine al cader del sole, coll' osservare alcune delle numerose stelle al crepuscolo, le quali, pella solita chiarezza della atmosfera in questo mare, sono sempre visibili. Prese queste annotazioni al cader del sole, o più tardi, una nave avrebbe solo da tenersi indietro la metà della distanza in cui trovasi fuori della costa e degli scogli, e non mai appressarsi più che a 10 miglia dalle scogliere, di nottetempo, per timore delle correnti. Una nave non può sbagliare radendo la costa araba; senza avvicinarla troppo con venti leggeri o forte mare, o quando si tema che il vento possa mancare, e spirando vento forte, esso può trarre partito degli ancoraggi, se ha un pilota indigeno a bordo. Costoro nulla conoscono della costa

Natura degli ancoraggi e modo d' accostarli.

egiziana, locchè è importantissimo pel caso che una nave fosse in pericolo od abbisognasse di riparazione; famigliari colle scogliere e gli ancoraggi, per esperienza, essi sanno condurre con sicurezza una nave tra i medesimi. Un forestiero s' allarmerebbe navigando fra gli scogli; però questi possono sempre venire accostati quando si abbia la precauzione di stare attenti, insieme al pilota indigeno, potendosi solo coll' occhio e non collo scandaglio evitare le secche e le roccie subacquee. La diversità dell' ombra verde sulle roccie di corallo c' indica la profondità del mare ed il luogo ove puossi ancorare. Ancorando si deve aver cura, nel caso di un cambiamento di vento, di ricuperare l' imbando della catena, che può prender delle volte: sugli scogli difficilmente poi si potrebbe salpare.

Arruolamento di piloti, indigeni, prezzo in dollari.

Per arruolare un pilota indigeno da Gedda a Suez, occorrono da 25 a 30 dollari. Se è possibile, non pigliate un vecchio, mentre tali piloti sono per lo più indolenti. Importa di tenerli sempre all' erta e non dipendere troppo da loro. In alto mare e fuori di vista dalla terra essi non sono più buoni a nulla.

Memoria

intorno ai venti ed alle correnti nel mar Rosso lungo l' anno, del comandante T. E. Rogers del brik da guerra Euphrates *della Compagnia delle Indie Orientali.*

Dal principio d' ottobre fino alla fine di aprile si può dire che dagli stretti di Bab-el-Mandeb fino a Gebel-Teer, a 15°,30′ lat. N., il vento spiri costantemente dal sud, se se ne eccettuano uno o due giorni a luna piena od in sul cambiare, in cui spira dal N.; per due mesi però i venti del S. non mutano quasi mai. La corrente va generalmente a

seconda del vento (15 e 20 miglia al giorno), in ispecie con quello del N.; forse per esservi le acque accumulate dai precedenti venti del S. Io credo che sia perciò che si vede talvolta la corrente in senso inverso dei venti del S. dopo una forte brezza da questo lato.

L'effetto dei venti del S. nello alzare e di quelli del N. nel deprimere le acque, appare chiaramente nella rada di Gedda. Coi primi un piccolo battello può spingersi direttamente dall'ancoraggio fino alla spiaggia, mentre cogli ultimi presentasi una serie di banchi a secco con bassifondi, tra i quali vi è solo uno stretto e tortuoso canale. Da Gebel-Teer fino alla lat. 19° o 20° N., i venti sono variabili in questa stagione, spirando piuttosto dal N. o dal S., secondochè vi avanzate nella rispettiva direzione. Le correnti si manifestano qui col vento: talvolta però essi traversano il mare colla velocità di 20 miglia ogni 24 ore. Occasionalmente osservasi la corrente muovere contro il vento per 12 o 15 miglia ogni 24 ore. I venti non soffiano qui per lo più sì fortemente come al disopra od al disotto di questi limiti.

Dalla latitudine 21° N. a 27° N., i venti del N. prevalgono in questa stagione, ma di rado passa la mezza luna senza un vento da uno o due giorni dal S., in ispecie dopo la fine di novembre al principio di marzo. Le correnti sono pressochè le stesse che tra Gebel-Teer e Gedda. Il vento del S. è meno frequente quanto più v' accostate all' estremità N. di questi limiti; vi s' incontrano invece in questi mesi forti venti del N. che durano da due a tre giorni.

Dalla lat. 27° N. fino a Suez il vento viene sempre da verso il N., ed è, se non fosse nei mesi di decembre, gennajo e febbrajo, assai raramente interrotto da quello del S. Le correnti vanno secondo il vento, ma non sono mai

Significato di parole usate in queste istruzioni.

Sciab	Scoglio o secca
Merza	Ancoraggio
Scerm	Piccola cala
Jezerat	Isola
Waddy	Vallata
Jibbel o Gebel	Monte
Ras	Capo
Guttah	Tutto di roccie
Gurn	Punta
Sale	Torrente
Gadd	Secca
Khar	Secca di mare
Gubbet	Golfo.

Colle precedenti pagine termina il testo antico del Moresby. In seguito essendosi fatte più accurate osservazioni, e soprattutto nello stretto di Jubal, si riportano quale Appendice all'opera principale.

APPENDICE AL TESTO DEL MORESBY

MAR ROSSO

STRETTO DI JUBAL

Tutti i rilevamenti sono magnetici. Variazione 5°,35″ O. nel 1862.

Le seguenti indicazioni per navigare nello stretto di Jubal sono fornite dal Comandante A. L. Mantell della nave di S. M. Britannica *Firefly* in missione idrografica nell'anno 1861. Lo stretto fu di già descritto nel portolano del mar Rosso dei capitani Moresby ed Elwon della marina indiana, i quali rilevarono questo mare negli anni 1829-32, e non si hanno che le seguenti osservazioni, risultato di una parziale rettifica fatta nell'anno 1861.

Lo *Stretto di Giubal*, che trovasi fra la costa SO. della penisola del Sinai e la costa d'Egitto, forma l'unione fra il mare Rosso e il golfo di Suez. Lo stretto corre per NO. e SE., circa 50 miglia da *Ras-Mohammed* al porto *Tur* sulla costa araba, e dall'isola di Shadwan all'estremità nord

della penisola di Zeïtîyah sull' altra costa ; ed è largo da 7 a 13 miglia. La costa Araba o del Sinai è una estesa pianura di sabbia appiedi di un'alta catena di monti, che dista circa 14 miglia dal mare. La costa è seminata di pericolosi banchi di corallo, che in alcuni luoghi si protendono a 7 miglia dalla costa, come Sha'b-Mahmud, Sha'b-Ali, ed altri che riesce malagevole scansare coll' ajuto dello scandaglio, ma che possono essere evitati tenendo una buona vigia, il cambiamento nel colore dell' acqua da azzurro scuro a verde chiaro essendo molto sensibile. Circa 10 miglia per OSO. da Túr, ed alla stessa distanza al nord di Ras-Zeiti, e quasi a mezzo canale vi è una secca con sopra 3 braccia e 1/2 f., la cui posizione esatta è un po' dubbiosa, ma della cui esistenza sono certi i piloti Arabi.

Sha'b Mahmud è un bassofondo lungo e pericoloso, che ha sulla sua punta meridionale lo scoglio *Beacon* (segnale) sporgente dall'acqua 3 o 4 piedi, e che trovasi all' O. 7 miglia e 1/2 da Ras-Mohammed, e NE. 1/4 N. 13 miglia dal picco dell' isola Shadwan.

Sha'b Ali. A 13 miglià per N. 61°.52′ O. dallo scoglio Beacon (segnale) vi è la secca più meridionale ed esterna degli estesi bassifondi di Sha'b-Ali. Questi banchi, lunghi 10 miglia e larghi 2, distanti 6 miglia dalla spiaggia del Sinai, restringono lo stretto di Jubal in questo punto a poco meno di 7 miglia.

Sha'b-Farah si trova a 7 miglia più in là al NO. su questa costa, e si estende dalla spiaggia 3 miglia ; e 6 miglia al di là vi è Sha'b Riyah, che ripara il sorgitore di Sheikh Riyah, così nominato da una tomba di uno Sceicco. A 5 miglia più in là al nord, fuori dell' entrata al porto di Túr, vi è il bassofondo di Túr lungo 1 miglio e 1/4 da N. a S. e quasi largo mezzo miglio, e che in alcuni luoghi ha

solamente una profondità da 6 a 10 piedi. Si trova a mezza via fra Ras-ul-Fabal e Ras-Túr, a circa $^3/_4$ di miglia dalla costa, e la sua parte N. a 1 miglio e $^1/_3$ dalla città di Túr, e forma il canale settentrionale di accesso a questo porto. Quando il sole risplende un' ombra verde si riflette da questa secca, per cui può facilmente essere evitata.

Il *porto di Túr o Tor* in faccia alla parte nord dell' alta terra di Zeïti, è piccolo ma sicuro, formato da un addentellato della terra verso il N. ed un bassofondo che si protende al sud dalla sua parte esterna per la distanza di mezzo miglio, su cui delle volte frange assai il mare. A circa $^3/_4$ di miglio per S. 7°26′ O. da un forte rovinato sul lato est del porto vi è una secca di corallo con 3 braccia f. di acqua, che devesi accuratamente evitare. Durante i forti venti da NE., i bastimenti che si recano a Suez sono spesso obbligati a ripararvi. Vi è buona acqua potabile al villaggio di Túr, che si trova alla parte NE. del porto, e che è abitato principalmente da Greci e da Arabi Beduini.

Avvertenze. I bastimenti che vengono dal nord debbono, dopo passato Ras-Túr; costeggiare il bassofondo della costa, girare la sua estremità meridionale, e ancorare a volontà in 5 a 9 braccia f., evitando la secca di 3 braccia f. Siccome i venti spirano dal N. i $^3/_4$ dell' anno, i bastimenti entrano nel porto generalmente da questo canale, ma nel lasciarlo essi possono procedere al sud per fondi regolari, lungo la costa est, fra questa e il bassofondo Túr di faccia al porto.

Maree. — L' acqua alta a Túr, piena e cambiamento a $10^h.30^m$.; e la differenza è circa piedi 5 $^1/_2$.

Ras-Zeïti o Zeïtiyah, è sulla costa opposta od egiziana, a 16 miglia SO. $^1/_4$ S. di Túr. Su questa costa non vi sono bassofondi di conseguenza fino dopo passato l' alta terra di Zeïti, alta 1000 a 1500 piedi, che forma l'estremità NO.

dello stretto. Ras Zeïti, la parte più prominente, è a picco, avendo 30 o 40 braccia f. vicino alla costa scogliosa, e potendo essere avvicinata sicuramente alla distanza di 1 miglio: circa 3 miglia al SE. di essa, la costa, per una distanza di 2 miglia, è circondata da un banco di corallo che si protende per circa un quarto di miglio dalla costa.

Dalla fine delle alture di Zeïti all' isola Shadwan all'entrata sud dello stretto la costa è fronteggiata da numerose isole e banchi di corallo. Di questi ultimi due soli sono pericolosi per la loro posizione sporgente: il banco Ashrafi a 16 miglia SE. da Ras-Zeïti, e su cui vi è un fanale, ed un banco a 2 miglia circa al N. dell' isola Shadwan.

Monte Akrab, il più alto e cospicuo punto dell' alta catena sulla costa egiziana si rileva per N. 66°6′ O. distante 48 miglia dal fanale di Ashrafi. Il monte è di forma conica a falde a picco, si dice sia 10000 piedi alto, ed è l' oggetto più rimarchevole del panorama dello stretto di Jubal.

L' *isolotto Zeïti*, basso, sabbioso, e 11 miglia al SSE. da Ras-Zeïti, possiede un eccellente sorgitore sul suo lato sud in 7 ed 8 braccia f. di sabbia, riparato contro i venti prevalenti del NO. L' ancoraggio è molto frequentato dai battelli indigeni, chiamativi a caricare di quel liquido (petrolio) che si trova in pozzi vicino alla costa. Un piccolo villaggio, abitato da pochi Arabi, si trova vicino alla spiaggia, circa ad un miglio al N. dell' isola. Prendesi l' acqua a Túr, al lato opposto dello stretto.

La *punta Zeïti* a 3 miglia e $1/2$ al sud dell' isolotto Zeïti, è bassa e quasi attaccata ad un isolotto di corallo chiamato Garnim, dal lato SE. del quale si estende in questa direzione un bassofondo della lunghezza di 2 miglia. Al S. del bassofondo vi è un canale netto che conduce all' isolotto Zeïti, un seno profondo internando per NE. per 5 miglia.

Al sud della punta Zeiti, la terra ferma si ripiega, formando una grande baja, e consiste di catene di alture che corrono parallele alla costa, terminando all'ovest con una altissima e scoscesa cima, alla distanza di 20 miglia dalla costa e visibile quasi da 100 miglia al largo.

Isole Ashrafi. Questo gruppo, quasi 4 miglia all'est della punta Zeiti, consiste di tre isole lunghe e strette nella direzione di NNO. e SSE., con molti scogli e bassifondi circostanti. Questo gruppo composto di corallo morto e di sabbia, ed il rifugio di aquile marine e di uccelli di mare, si trova sull'estremità N. di un gran banco di corallo, che in parte si scopre ad acque basse. L'estremità sud del banco forma un singolare bacino ovale, chiamato dai piloti Arabi Omm-el-Kurush, in cui la profondità è di 6 ad 8 braccia f., con fondo di sabbia. L'entrata di questo porto è formata da una rottura al lato est del banco, ad un miglio dalla punta sud del gruppo di Ashrafi; questo passaggio ha una profondità di soli 16 piedi, ed è largo appena 2 gomene. Il banco finisce colla bassa isoletta sabbiosa di Dhakarah, che si alza dal livello del mare solamente 5 piedi, al ridosso della quale si trova un buon ancoraggio in 7 a 10 braccia f. di fondo di sabbia e corallo.

I piccoli bastimenti che pescano 10 piedi possono passare il banco all'entrata di Omm-el-Kurush, tenendo l'isoletta aperta dalla punta N. del Kelsum occidentale, sul quale si rileva per O. 17° S. un lontano picco acuto che si trova in terra ferma fino a che il fondo non cresca a 6 braccia f., allora fa d'uopo stringere immediatamente al nord per l'isoletta Omm-el-Kurush, per evitare una secca che si trova di fronte all'entrata. Più grossi bastimenti possono entrarvi, ma allora si dovranno porre dei segnali nel canale. All'ovest dell'isola settentrionale di Ashrafi, e separato da

essa per un profondo canale largo circa mezzo miglio, havvi un bassofondo di 4 miglia e 1/4 di lunghezza, e largo un miglio alla sua estremità nord, e su cui si trovano da 2 a 6 piedi d' acqua, con due piccoli scogli alti dall' acqua 7 od 8 piedi, e con un banco di sabbia alla sua estremità sud; fra questo bassofondo e Zeiti il canale è profondo e netto.

All' est, e correndo parallelo al gruppo d' Ashrafi, havvi un altro bassofondo, lungo circa 2 miglia 1/2; fra questo e le isole havvi pure un canale profondo, largo circa 3 gomene, e che offre eccellente sorgitore in 15 a 20 braccia f. di fondo. All' estremità nord del bassofondo havvi due secche superficiali aventi solamente mezzo piede d' acqua sopra di esse ammarea bassa; fra esse vi è un canale profondo 4 braccia f.; mezzo miglio al sud v' è una secca più estesa, che si biforca al sud, le roccie di corallo sopra i suoi orli essendo quasi. Fra le secche nord e sud vi è pure un fondo di 4 braccia, con due scogli a mezzavia sui quali non vi sono che 6 piedi d' acqua.

Fanale. — Una luce bianca girante, che raggiunge il suo massimo splendore solamente una volta ogni minuto, si trova sopra di un fanale recentemente eretto sulle parte N.E. nel bassofondo Ashrafi. Il fanale è di primo ordine, elevato 125 piedi sul medio livello del mare ed è visibile con tempo chiaro alla distanza di 18 miglia. Il fanale è di una struttura a gabbia di ferro, alto 140 piedi dalla base alla cima coll' abitazione dei guardiani vicino alla base. La sua posizione viene determinata così: lat. 27°, 47', 33" N. e long. 33°, 42', 34" E. di Green o 1°, 8', 38" E. di Suez.

Piloti. — Le navi che intendono portarsi all' ancoreggio di Ashrafi devono invariabilmente prendere un piloto del paese a Suez, dove se ne possono trovare facilmente.

Sorgitore. — Una nave può ancorare con bel tempo in 12 e 15 braccia f., rilevando la punta nord dell'isola settentrionale di Ashrafi per N. 62° O.; il segnale vicino al centro dell'isola meridionale per S. 5° O. ed il fanale per N. 50° E. Se spira fresco il NO., bisogna innoltrarsi nel canale dirigendo per la sommità sabbiosa di Këisum, e dar fondo rilevando il segnale per ovest, distante 2 gomene, in 20 braccia f. fondo di sabbia e corallo.

Maree. — Vi è alta marea, e cambiamento del flusso, al fanale di Ashrafi alle 6^h 14^m. La differenza di livello, che varia a seconda dei venti, è di 2 piedi. Il flusso corre verso NO. ossia verso il golfo di Suez, e il riflusso verso il SE. colla velocità da 1 a 2 miglia all' ora.

Indicazioni. — Andando verso il nord se si vuol comunicare col fanale, dopo avere passato Ras Zeïti, bisogna tenere il picco dell' isola di Jubal col fanale nella direzione di S. 28° E. Essendo vicini al fanale, portare la sommità ovest, ovvero il picco bianco sabbioso di Keïsum appena aperto dell' Ashrafi meridionale, e governare fra le isole e il bassofondo. Ma il miglior atterraggio è dalla parte del sud. Una nave che viene dal nord passerà a circa un miglio dal fanale, e governerà per le sommità oscure del Keïsum meridionale, quando il segnale su dell'Omm-el-Kurush si apre all' estremità meridionale dell' isola di Ashrafi, rilevandosi per O. 1/4. Si deve governare per lui fino a che il fanale si rilevi per nord quando si sarà aperto il fanale, e la nave potrà procedere al nord per il sorgitore fra l' isoletta ed il basso fondo. Il vantaggio di questo atterraggio si è di avere il sole di poppa, grande vantaggio nella navigazione di queste acque, perchè allora i limiti dei banchi di corallo sono ben definiti.

Per uscire da questo sorgitore si diriga per SE. 1/4 S.

ossia per il picco di Jubal, fino a che il segnale sulla punta sud di Omm-el-Kurush si apra dall' Ashrafi meridionale, rilevandola per O. $^1/_4$ S. Questa direzione condurrà la nave al sud dei bassifondi dirigendo per l' eccellente sorgitore sotto Dhakarah; si deve tenere quest' isola coll' isolotto fuori del Keïsum occidentale, rilevandole per O. $^1/_4$ N. e ancorando in 7 a 10 braccia f., fondo sabbia e corallo circa a 2 gomene al SE. dell' isola.

Keïsum o *Gaysoom* è il nome di due isole circondate da un basso fondo che trovansi al sud e SE. di Dhakarah in direzione di NO. e NE., quasi unite e formanti una baia profonda, che s' interna verso il sud, con fondo da 36 a 20 braccia f.; ma che il mare da NO. rende un sorgitore poco sicuro. L' isola meridionale, la cui punta N. è a un miglio da Dhakarah, è la più grande ed osservabile per due monticelli sulla sua estremità nord, alti uno 86 e l' altro 87 piedi dal mare; il primo, di forma conica e di colore nero cupo, l' ultimo bianco e sabbioso. L' isola NO. è piatta, con un piccolo monticello alto 55 piedi sul suo lato est; un isolotto si trova all' estremità nord di quest' ultima, da cui il basso fondo si estende per 2 miglia al NNO. Fra l' estremità nord del bassofondo, ed il banco di sabbia che è all' estremità sud del bassofondo dell' Ashrafi ovest, vi è una piccola secca, su cui trovasi solo 3 piedi d' acqua.

L' isola Jubal, il cui picco rotondo trovasi a 421 piedi sul livello del mare, trovasi a 3 miglia al SE. di Keïsum, ed è di forma circolare, 3 miglia lunga e 2 larga. Al lato est trovasi fondo a picco, con 30 a 40 braccia f. di fondo alla distanza di un miglio. Il basso fondo, che si estende al nord dall' isola, è più lungo di 3 miglia, avendo su di esso una grande e due piccole isolette, e la grande isola di corallo di Zowilah, che si estende col bassofondo

in direzione del SSO. per più di 7 miglia. Vi è un canale profondo fra i bassifondi che circondano queste isole e Keïsum, la cui entrata SO. è ristretta e meno di un miglio dai bassifondi che trovansi attorno delle isole Larbaymat che sta al SO. di Keïsum.

Isola Shadwan. Essa forma la punta sud dell'entrata allo stretto di Jubal, è alta 700 piedi, con fianchi a picco; e la sua estremità nord trovasi circa ad 8 miglia al SE. dell'isola di Jubal. Non si trova fondo all'est, al sud ed al SO. a 40 braccia f. Fra Jubal e Shadwan vi sono quattro secche di corallo, le due più a ponente con isolotti di corallo su di esse, chiamati Sahawil, e sulle vecchie carte chiamate le isole Seaoul o Clive. Il bassofondo del S. E. trovasi sulla linea che unisce le punte orientali di Shadwan e Jubal e a 2 miglia e 1/2 al nord della prima isola, e si può evitare non portando l'estremità est di Shadwan all'est di S. 28° E.

Indicazioni. Una nave che rimonti o scenda lo stretto di Jubal deve distaccarsi dalla spiaggia egiziana, il fanale e lo scandaglio intorno al bassofondo di Ashrafi permettendole di avvicinarsi a meno di un miglio dal fanale. Venendo dal nord, appena passato Ras Zeiti, si vede il fanale; rilevandolo internamente all'ovest di Shadwan nel giorno, o non portandolo all'est di SE. 1/4 S. di notte, si scansano tutti i pericoli al nord delle isole e bassifondi di Ashrafi. Oltrepassato il fanale non si deve farlo uscire dalla direzione dall'alta terra di Zeïti o di notte non portare la luce al N. 40° O., avendo cura quando il fanale è spento di non portare l'estremità est di Shadwan all'est di S. 28° E.

BOLLETTINO METEOROLOGICO

DELL' OSSERVATORIO DI VENEZIA

COMPILATO

DAL PROF. GIOVANNI PAGANUZZI

CON OSSERVAZIONI STATISTICHE E MEDICHE

DEI DOTT. ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

Aprile 1869.

Giorni	Barometro a 0° in millimetri						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*) 53.90	54.40	54.93	54.70	55.23	55.06	54.70
2	53.13	53.79	54.87	54.62	55.80	56.80	54.83
3	55.00	54.22	53.56	52.40	51.84	51.46	53.13
4	49.40	49.17	48.61	49.52	50.55	50.65	49.65
5	55.46	56.66	57.75	58.92	61.12	62.92	58.64
6	64.60	65.64	65.70	65.39	65.64	66.42	65.56
7	66.02	65.69	65.69	64.80	63.97	63.97	65.01
8	65.85	64.06	63.40	62.74	63.14	62.64	63.30
9	62.51	63.65	62.74	72.05	62.55	62.84	62.72
10	64.87	64.81	65.24	64.90	64.89	65.89	65.10
11	66.37	66.89	67.55	67.23	66.83	67.85	67.12
12	69.09	70.09	69.81	69.09	69.66	69.76	67.91
13	68.15	69.06	68.33	66.44	66.44	66.44	67.64
14	65.76	65.44	64.60	63.21	63.18	63.18	64.23
15	61.33	60.33	59.92	58.53	58.53	56.95	59.51
16	55.07	54.36	53.59	52.82	50.86	49.90	52.76
17	48.61	46.86	45.88	45.44	44.47	44.51	46.04
18	40.18	40.12	41.26	42.32	43.62	46.22	42.28
19	40.61	51.25	51.27	52.24	53.50	56.51	52.39
20	58.58	59.57	59.16	59.02	59.50	60.61	59.40
21	61.55	61.15	60.62	59.90	59.50	60.50	60.53
22	61.67	61.61	61.46	60.21	60.80	61.00	61.12
23	62.90	62.85	62.46	61.73	61.11	61.81	62.14
24	61.90	60.58	61.97	60.68	60.65	60.78	61.14
25	60.64	60.78	60.75	60.20	59.68	61.00	60.51
26	60.98	61.80	61.95	61.34	61.85	61.25	61.53
27	63.78	65.69	65.44	65.60	65.58	66.00	65.35
28	65.00	65.23	64.58	63.33	62.59	62.54	63.84
29	61.93	61.31	60.41	58.09	57.20	58.30	59.54
30	56.42	56.30	55.60	53.32	53.82	53.84	54.88
31							
Medie	59.31	59.80	59.63	59.07	59.15	59.59	59.42

(*) Le altezze sono diminuite di 700.mm

Aprile 1869.

Giorni	Termometro centigrado al nord						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Me[illegible]
1	7.0	6.8	6.5	8.1	7.6	7.4	7.23
2	7.2	7.7	9.8	10.0	9.8	8.0	8.58
3	6.5	8.4	11.0	11.7	11.0	10.1	9.78
4	8.7	11.0	12.6	14.4	11.6	10.8	11.51
5	7.6	8.3	10.7	12.0	11.0	10.3	9.98
6	9.6	12.3	12.8	13.4	13.0	13.2	12.38
7	9.6	12.9	14.8	15.6	13.9	13.1	13.51
8	12.1	13.3	15.5	16.0	14.0	13.5	14.06
9	11.9	14.4	17.0	17.5	15.0	14.0	14.96
10	13.0	15.8	17.3	18.6	16.0	14.7	15.90
11	13.0	16.3	17.2	17.3	15.5	14.9	15.70
12	14.0	16.0	17.0	17.6	16.1	15.8	16.08
13	15.5	17.3	18.3	19.4	18.0	17.5	17.66
14	14.8	17.3	18.7	20.5	19.0	18.3	18.10
15	15.0	19.3	20.1	19.7	18.4	17.0	18.25
16	17.1	17.8	19.0	18.4	76.0	15.3	17.26
17	13.3	14.6	15.0	15.8	13.0	11.5	13.86
18	19.7	11.2	11.8	12.1	11.7	11.3	11.45
19	10.7	13.2	14.6	14.6	13.6	12.4	14.85
20	12.4	13.1	16.0	16.1	15.0	14.0	14.43
21	12.3	13.5	15.3	15.9	15.8	14.2	14.50
22	14.5	16.6	16.5	17.0	16.7	17.0	16.21
23	13.5	16.0	17.1	17.8	17.5	16.0	16.31
24	14.0	17.0	18.0	18.3	16.8	15.9	16.66
25	15.0	17.0	18.0	20.0	18.5	16.9	17.56
26	14.7	17.4	18.8	19.9	19.0	17.0	17.80
27	14.7	16.7	18.7	19.9	19.0	16.7	17.61
28	15.0	18.3	20.1	20.5	20.0	18.3	18.70
29	17.0	19.4	21.4	23.3	22.8	20.5	20.73
30	16.5	20.4	20.4	22.0	20.5	20.0	19.96
31							
Media	12.45	14.19	15.53	16.28	15.05	14.04	14.99

Aprile 1869.

Giorni	Umidità assoluta in mm.						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	2.30	6.85	6.70	7.28	6.80	7.03	6.16
2	7.26	7.63	8.09	7.97	8.09	7.23	7.71
3	6.17	6.54	6.67	6.95	6.67	6.75	6.62
4	7.14	6.91	7.47	8.87	8.20	8.44	8 83
5	7.13	7.27	8.15	7.96	8.56	8.29	7.91
6	8.33	7.90	7.84	7.84	7.84	7.84	7.93
7	6.94	7.77	6.51	6.64	7.91	8.39	7.36
8	7.77	8.02	9.38	10.42	9.77	10.07	9.23
9	9.58	8.49	10.08	10.89	10.34	10.16	9.89
10	10.64	10.06	10.73	11.66	11.81	11.21	11.02
11	10.90	12.15	11.36	10.73	11.69	11.64	11.41
12	11.22	11.39	11.48	11.55	12.03	11.93	11.60
13	12.29	13.19	12.98	12.95	13.06	12.62	12.86
14	11.84	13.19	11.89	11.54	17.20	14.39	12.67
15	12.47	13.32	11.22	12 55	13.57	13.52	12.93
16	11.14	9.60	12.90	11.49	11.81	11.53	11.41
17	10.39	10.38	9.95	10.81	9.85	9.74	10.25
18	9.11	9.67	9.69	9.88	10.13	9.67	9.60
19	9.11	10.78	11.60	11.00	10.41	6 96	10.37
20	9.96	10.58	12.09	11.61	10.89	10.56	10.94
21	7.75	1.41	9.56	9.14	8.42	1.12	8.89
22	8.94	10.88	10.12	9.40	8.91	10 69	9.82
23	9.81	10.69	10.58	11.42	11.18	9.61	10.55
24	9.90	10.08	11.15	10.97	11.04	10.89	10.67
25	11.72	11.90	10.87	11.69	10.85	8.40	10.90
26	10.39	11.24	9.68	8.46	8.87	10.08	9.78
27	8.44	8.52	10.44	10.46	10.26	10.13	9.71
28	9.82	10.69	10.74	8.79	6.65	11.55	10.20
29	9.94	10.44	10.13	9.53	9.83	12.28	10.36
30	11.08	12.24	11.45	12.91	13.33	12.59	12.28
31							
Media	9.15	9.89	10.05	10.10	10.16	10.20	9.96

Aprile 1860.

Giorni	Umidità relativa in 0°							Evaporazione in mm.	Pioggia	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie		Quantità in mm.	Durata in ore
1	84	93	92	90	87	91	89.5	1.8	4.5	3.0
2	96	97	89	87	89	90	91.3	5.0	0.9	0.30
3	85	79	68	68	68	73	73.5	2.0		
4	85	71	69	73	81	87	77.6	2.6		
5	91	89	84	76	87	90	86.1	2.4	2.4	2.0
6	94	75	71	69	70	64	74.5	2.0		
7	78	70	52	50	67	75	65.3	2.5		
8	74	71	72	77	82	87	77.1	3 0		
9	90	70	70	73	81	85	78.1	1.9		
10	95	72	73	73	87	90	81.6	2.3		
11	98	87	78	73	89	92	86.1	3.4		
12	94	84	80	77	88	89	85.3	1.4		
13	95	90	92	77	85	85	87.3	0 8		
14	94	90	74	64	81	92	82.5	2.4		
15	98	80	70	74	86	94	83.6	0.6		
16	77	63	79	73	87	89	78.0	0.8		
17	93	86	78	81	88	96	87.0	2.0	5.3	2.50
18	95	97	94	94	99	97	96.0	0.4	5.0	8.60
19	95	95	89	89	90	93	91.8	0.6	3.9	3.30
20	93	94	89	85	86	89	89.3	2.0		
21	82	73	73	68	63	76	72.5	1.8		
22	73	77	72	65	63	79	71.5	3.3		
23	85	74	73	75	75	71	76.3	4.3		
24	83	70	73	70	77	81	75.6	1.3		
25	92	83	71	67	68	59	73.3	3.2		
26	84	76	60	49	54	70	65.5	5.1	1.0	2.40
27	68	60	65	57	63	72	64.1	6.4		
28	77	68	61	49	56	74	64.1	3.8		
29	69	62	57	45	48	69	58.3	3.7		
30	79	69	64	66	74	72	70.6	3.6		
31										
Media	86.5	78.9	74.4	71.0	77.3	82.7	78.3	74.9	21.0	22.10

Aprile 1860.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità: 6 ant.	9 ant.	12 mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Stato del mare: Media	Elettricità: Media
1	NNE 3	ENE 1	NE 2	NE 3	NE 3	NE 2	2	2 5
2	NE 2	SE 1	E 2	ESE 1	NE 0	N 0	1	1.9
3	NO 0	SSO 0	SO 0	OSO 0	OSO 0	OSO 0	0	1.1
4	NO 0	O 0	SE 0	SSE 1	SE 2	SSE 1	0	1 2
5	NE 1	NE 0	NO 0	OSO 0	O 0	NO 0	0	2.0
6	NE 0	NNE 0	E 3	ESE 3	NO 0	N 0	1	0.6
7	NE 0	NNE 0	ENE 0	SE 0	dO 0	NO 1	0	0.1
8	NO 0	NO 0	S 1	S 2	S 1	S 2	0	0.0
9	OSO 0	N 0	N 0	S 0	S 0	SSE 0	0	1.3
10	N 0	NE 0	E 0	S 0	S 0	S 0	0	1 5
11	NE 0	ENE 0	SSE 0	SE 0	SSE 0	S 0	0	1.7
12	S 1	ESE 0	SE 0	S 0	S 0	S 0	0	2.0
13	S 0	SE 0	SSE 0	S 1	S 0	S 0	0	2.0
14	N 1	E 0	SE 1	OSO 0	S 0	S 0	0	2.5
15	NE 1	SE 1	SSE 1	SSE 2	S 2	SE 1	0	2.3
16	SE 2	SO 3	NO 0	SO 2	S 3	SO 1	2	3.1
17	NE 0	SE 0	S 2	SE 0	SE 1	SSE 1	0	3.6
18	N 0	NE 1	S 0	S 0	SO 0	SE 1	0	2.4
19	NNS 0	SO 0	S 0	S 0	S 0	SSE 0	0	1.0
20	SO 0	N 0	SO 0	SSE 1	S 0	SO 0	0	1.0
21	NE 1	NE 1	SE 0	SE 0	SO 0	NO 0	0	0.8
22	ENE 0	SE 0	E 0	S 1	S 1	SSO 0	0	1.0
23	ENE 0	ENE 0	S 0	SSO 0	S 1	OSO 0	0	1.0
24	OSO 0	ENE 0	SE 0	S 1	S 2	S 0	0	1.0
25	SE 0	SE 0	S 0	S 0	S 0	ENE 0	0	1.0
26	NE 1	NE 0	E 0	ENE 1	NE 1	E 1	0	0.9
27	NE 2	NE 2	SE 0	SSE 0	SE 0	SE 0	0	0.8
28	NE 0	NE 0	SO 0	S 0	SSE 0	SSO 0	0	0.6
29	NO 0	NO 0	OSO 0	SSO 0	SO 0	SO 0	0	0.6
30	NO 0	SE 0	SE 0	SE 1	SE 2	SE 1	0	0 7
								1.4

Aprile 1860.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	10 pg	10 pg	10 pglt	10	5 m	4 ms	8.1	6	9
2	10 pg	10	6 m	6 m	3 m	10	7.5	5	10
3	4 rs	0	0	1 r	1 r	0	1.0	4	7
4	1 r	2 r	6 m	7 m	8 m	5 r	4.8	4	6
5	10 pg	10 pg	6 m	5 m	6 m	8 m	7.5	4	9
6	2 r	2 r	2	4 mr	2 mr	2 r	2.3	5	8
7	0	0	0	0	0	0	0.0	5	6
8	0	0	0	2 r	0	0	0.3	3	5
9	8m,nr	10	5 ms	2 r	2 r	0	4.5	3	4
10	5m,nr	3 r	8 ms	0	0	0	2.6	3	5
11	10 nf	3 r	0	0	0	0	2.1	4	6
12	3 rs	5 r	0	0	0	0	1.3	5	9
13	0	0	0	0	0	0	0.0	3	6
14	3 r	0	0	0	0	0	0.5	4	5
15	10 nb	1	2 r	5 m	6 m	0	4.0	5	6
16	6 m	8 m	10	9 sm	10 pg	10	8.8	5	8
17	10	10 pg	10	10	10 pg	10 pg	1.0	6	8
18	10 pg	10 pg	10 pg	10 pg	10 p	10 pg	1.0	7	10
19	10 pg	6 m	8 m	10	8 m	5 m	7.8	4	9
20	6 m	10	10 m	4 m	6 m	6 m	7.0	4	6
21	8 m	10	3 r	0	1 r	1 r	3.8	4	10
22	1 r	1 r	1 r	1 r	4 r	7 m	2.5	4	6
23	8 m	4 r	1	2 r	2 r	0	2.8	4	9
24	0	1 r	2 r	3 ms	6 m	2 r	2.3	5	7
25	3 m	3 r	2 r	1 r	0	10 n	3.1	4	7
26	6 m	1 r	7 rs	8 s	7 rs	8 m	6.1	4	9
27	1 r	2 r	6 rs	2 r	1 r	0	2.0	6	7
28	3 r	1 r	3 rs	2 ms	0	0	1.5	5	4
29	1 r	0	0	0	0	0	0.1	3	5
30	2 r	0	0	0	0	0	0.3	3	1
31								4	
Media	5.0	4.1	3.9	5.4	3.2	3.2	3.8	4.3	7.

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione atmosferica: debole al chiudersi del marzo essa rimane stazionaria anche nei primi giorni di aprile, sinchè una burrasca penetrata fra il 1.° e il 2 tra il nord e l' ovest d'Europa, si estende anche tra noi, ove nel 4 cagiona un minimo barometrico coll' apportare il cattivo tempo. Dopo questa burrasca con un seguito di giornate buone andò innalzandosi gradatamente il barometro, che, qualora si eccettui una leggera depressione nel 9, occasionata da una burrasca al N. dell' Europa, toccava il massimo mensile nel 12 (770.09).

Però nuove burrasche al NO. dell' Europa, mentre col loro propagarsi fanno discendere il barometro, e in Irlanda nel 15, e in Inghilterra nel 16, e a Ginevra nel 17 arrivando tra noi al 19, cagionano un abbassamento barometrico molto sentito, facendo compiere alla colonna barometrica in 6 giorni un' escursione di $29^{mm}.97$.

Quanto fu rapido questo abbassamento, altrettanto fu rapidissimo il successivo innalzamento; nel 23 il barometro era a $762^{mm}.90$: e dopo avere oscillato leggermente nel 25, nel 27 era già a $766^{mm}.00$. Al 30 si abbassava nuovamente ma poco.

La media della pressione si presenta quindi superiore della normale di $1^{mm}.76$; l' oscillazione mensile è superiore all'ordinaria di $6^{mm}.96$, la diurna di $0^{mm}.35$.

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	53.36	53.65	53.94	54.09	54.90	55.38	54.22	62.92	68.61
II.	64.37	64.77	64.54	63.97	64.03	65.35	64.34	66.42	62.06
III.	64.34	66.46	66.04	65.10	64.92	64.83	65.28	70.09	63.18
IV.	50.41	50.43	50.23	50.36	50.49	51.55	50.58	60.61	40.12
V.	61.73	61.45	61.45	60.54	60.35	61.01	61.09	62.90	59 50
VI.	61.62	62.06	61.59	60.33	60.16	60.38	61.04	65.09	53.32
Medii	59.31	59.80	59.63	59.07	59.15	59.59	59.42	70.09	40.12

Max. ass. 70^{mm}.09 il 12. Min. ass. 40^{mm}.12 il 18. Diff. 29^{mm}.97.

Temperatura : Elevata più che d' ordinario si presenta la temperatura. Il suo andamento regolare abbastanza nella prima metà del mese, in cui le oscillazioni diurne non si scostano gran fatto dal loro valore normale, viene a turbarsi nel 16, in cui comincia a discendere per compiere in tre giorni un' oscillazione di 13°, raggiungendo nel giorno 19 l' 8°. È in coincidenza con questa discesa della temperatura che succede e un abbassamento barometrico e il tempo diviene cattivo e piovoso. Migliorando il tempo coll' ascesa del barometro torna ad elevarsi la temperatura, che nel 29, senza soffrire alcuna brusca oscillazione, raggiunge il massimo del mese 25°.4.

La media supera la normale di 2°.69.

La massima 25°.4 non si è ancora mai notata nell' aprile.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	7.40	8.44	11.24	10.20	9.22	9.45	12.24	16.0	4.5
II.	11.24	13.74	16.22	14.38	13.70	14.18	17.40	19.0	8.6
III.	14.46	17.24	18.90	17.40	16.70	17.16	20.30	22.0	11.6
IV.	12.84	13.98	15.40	13.86	12.88	14.04	16.28	20.0	8.0
V.	13.31	13.35	14.83	14.21	13 16	16.25	19.20	20.6	11.6
VI.	15.58	18.44	21.12	20.26	18.50	18.96	22.88	25.4	12.0
Medii	12.45	14.19	16.28	15.05	14.04	14.99	18.06	25.4	4.5

Max. ass. 25°.4 il dì 29. Min. ass. 4°.5 il 2. Diff. 20°.9

Umidità : La quantità assoluta del vapor acqueo è maggiore della quantità normale di 1^{mm}.38 ; non ultima delle cause deve essere certamente la straordinaria temperatura. L' andamento cammina quasi di pari passo con essa : il minimo lo si nota nel 3 ; il massimo di 14^{mm}.39 nel 14.

La quantità relativa dà una media maggiore anch' essa della normale di 2°.74. La pentade più asciutta è l' ultima in cui si hanno le temperature maggiori, la più umida la quarta con giorni piovosi, col barometro e colla temperatura bassa. Non una fiata si ebbe l' aria satura.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	6.00	7.04	7.41	7.80	7.66	75.6	7.35
II.	8.61	8.44	8.90	9.49	9.52	9.52	9.09
III.	11.75	12.64	11.98	11.86	12.71	12.82	12.29
IV.	9.98	10.24	11.12	10.95	10.61	10.29	10.53
V.	9.82	10.39	10.44	10.52	10.08	9.74	10.16
VI.	9.93	10.64	10.48	10.03	10.38	11.32	10.46
Medii	9.35	9.89	10.05	10.10	10.16	10.20	9.96

Umidità relativa in 0°

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	88.2	85.8	80.4	78.8	82.4	86.2	83.6
II.	86.2	71.4	67.6	68.4	77.4	81.2	75.0
III.	95.8	86.2	78.8	78.0	85.8	90.4	85.0
IV.	90.6	87.0	85.8	84.0	90.0	92.8	88.4
V.	83.0	76.4	72.4	69.0	69.4	73.2	73.8
VI.	75.4	67.0	61.4	53.2	59.0	71.4	64.5
Medii	86.5	78.9	74.4	71.0	77.3	82.7	78.3

Idrometeore. Poca relativamente alla quantità nor male è l' acqua caduta, che non misura che 21^{mm}.0, e quin di una quantità inferiore alla normale di 36^{mm}.09. Essa distribuisce in otto pioviture, in ciò seguendo affatto procedere usato : tutte per altro poco abbondanti. La copiosa è di 5^{mm} nel 18.

L'acqua evaporata sommò a 14^{mm}.9, e l'evaporazione maggiore nell' ultima pentade, minore invece nella terza quarta : si ebbero ancora due giorni con nebbia.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore*	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	11.8	7.8	5.30	3	2		
II.	11.7						
III.	8.6						
IV.	5.8	12.2	14.00	4			
V.	14.4						
VI.	22.6	1.0	2.40	1			
Medii	74.9	21.0	22.10	8	12		

Acqua evap. 74^{mm}.9. Acqua caduta 21^{mm}.0. Diff. 53^{mm}.9 cad.

Stato del cielo : Qualora si eccettuino la prima e la IV pentade, nelle quali vi furono parecchi giorni piovosi, il resto del mese passò abbastanza buono ; si ebbero anzi delle brillantissime giornate di primavera. Le stesse giornate varie non ebbero che poche ore coperte affatto ; alla sera il cielo si rasserenava. Per noi fu un aprile abbastanza eccezionale.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	7.0	6.4	5.6	5.8	4.6	5.4	5.7
II.	3.0	3.0	3.0	1.6	0.8	0.4	1.9
III.	5.2	1.8	0.4	1.0	1.2	6.0	1.5
IV.	8.4	8.8	9.6	8.6	8.8	8.2	8.7
V.	4.0	3.8	1.8	1.4	2.6	4.0	2.9
VI.	2.6	0.8	3.2	2.4	1.6	1.6	2.0
Medii	5.0	4.1	3.9	3.4	3.2	3.2	3.8

Ozono : L' ozono fu più scarso che nel mese antecedente. La prima e la quarta pentade presentano le massime colorazioni : la seconda invece le più deboli.

L' elettricità invece fu un po' più abbondante; specialmente nella IV pentade, e durante le pioggie.

Medie dell' ozono e dell' elettricità.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	4.6	3.8	4.2	5.2	4.2	4.2	4.3
Notte	8.2	5.6	6.4	8.2	7.8	6.0	7.0
Elettricità	1.7	0.7	2.1	2.2	0.9	0.7	3.4

Media dell' ozono 5°.6. Dell' elettricità 1°.4.

Venti: Hanno, come il consueto, il predominio le correnti equatoriali. Il S. è quello che spira un maggior numero di volte. La direzione del vento composto è di SE.

L' aria qualche volta è mossa ed agitata come nell' 1, 6, 16 e 17. Così pure è del mare.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	N E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.	1	8	1	1	1	4	1	
II.	2	3	1	2	1	1	4	9
III.		2	1	1	1	6	5	12
IV.	1	3				5	2	8
V.		2	5			6		11
VI.		7	1	2		8	2	1
Medii	4	25	9	6	3	30	11	41
Pentadi	**SSO**	**SO**	**OSO**	**O**	**ONO**	**NO**	**NNO**	**N**
I.	1	1	4	2		4		1
II.		1	1			4		4
III.			1					1
IV.		8				1		2
V.	2	1	2			1		
VI.	1	3	2			2		1
Medii	4	14	10	2		12		3

Caratteri del mese : Pressione alta e temperatura alta, abbastanza regolari nel loro andamento ; copiosa l' umidità, scarsa la pioggia, abbondante l' evaporazione, bello il cielo, scarso l' ozono e l' elettricità ; dominanti i venti equatoriali.

Prospetto dei morti in aprile secondo il sesso e l'età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	27	14	19	16	37	19	4	136
Femmine.	25	17	8	16	18	34	6	124
Totale . .	52	31	27	32	55	53	10	260

Nati morti 20.

Febbri tifoidee . . . 8
» perniciose. . . 1
Vajoli 1
Apoplessie ed epilessie . 13
Congestioni cerebrali . 2
Encefaliti e mieliti . . 12
Paralisi 6
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 31
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 43
Vizi organ. precordiali. 22
Morti repentine . . . 4
Periton., gastriti ed enter. 10
Diarree. 2

155

Riporto 155
Epatiti 1
Marasmi 5
Idropi 9
Rachitidi 1
Pellagre 1
Scrofole. 5
Cancri 9
Anemie 2
Angine 3
Malattie chirurgiche . 11
» infantili . . . 14
Immaturità 7
Annegamenti 3
Malattie indeterminate. 1

260

Maggio 1869.

Giorni	Barometro a 0° in millimetri						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*) 56.22	57.02	58.42	58.00	58.55	59.07	57.71
2	59.27	59.40	58.85	58.55	58.15	59.07	58.86
3	59.73	60.11	60.07	59.57	59.58	60.18	59.88
4	59.67	59.11	58.05	55.62	54.49	53.49	56.74
5	52.62	54.06	55.00	56.04	58.25	59.75	55.12
6	58.44	58.81	57.79	57.27	57.44	56.46	57.65
7	54.81	55.26	55.48	54.68	54.58	54 80	54.93
8	54.15	54.85	54.85	54.35	54.87	55.49	54.76
9	56.49	57.28	57.79	58.07	57.67	58.21	57.58
10	58.13	57.81	58.25	56.49	55.70	55.75	55.69
11	54.55	54.85	54.80	54.90	55.55	56.61	55.21
12	59.13	59.61	60.15	59.89	59 92	60.69	59.89
13	61.62	62.59	62.31	61.28	60.46	61.46	61.62
14	61.02	60.68	60.46	59.66	59.26	57.70	59.79
15	55.50	56.09	55.30	54.80	33.39	53.00	34.68
16	52.24	52.52	52.46	52.26	51.92	52.46	52.27
17	52.93	53.60	53.62	53.59	54.29	55.60	53.94
18	58.40	59.59	59.70	59 29	58.99	59.80	59.29
19	59.09	59.30	58.99	57.83	58.18	57.68	58.91
20	56.30	56.60	56.56	56.08	55.88	55.76	56.19
21	57.09	57.10	57.28	56.14	56.14	56.68	56.74
22	56.74	57.62	58.08	58.53	58.56	59.83	58.19
23	60 04	59.05	60.36	59.96	59 36	59.93	59.78
24	58.79	59.21	59.03	57.95	58.35	58.61	58.65
25	57.23	57.41	57.21	56.14	54.67	54.18	56.17
26	52.71	54.18	54.34	54.44	54.58	56.11	54.39
27	57.42	58.39	59.35	59.66	59.84	61.18	59.84
28	62.00	62.45	62.66	61.80	61.14	61.45	61.91
29	60.36	60.49	60 84	60.57	59.51	59.74	60.25
30	58.47	58 73	58.82	57.00	56.87	56.38	57,71
31	55.95	56.11	56.35	55.81	55.30	55.10	55.77
Media	57.32	57.75	57.54	57.28	57.26	57.49	57.30

(*) Le altezze sono diminuite di 700^{mm}.

Maggio 1869.

Termometro centigrado al Nord							
Giorni	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	16.0	17.0	17.6	19.4	18.3	16.7	17.5
2	15.7	18.5	19.8	20.2	19.0	17.9	18.5
3	17.0	47.3	19.0	19.5	18.0	17.0	17.9
4	16.3	19.0	20.8	20.7	21.0	19.3	19.5
5	13.3	17.7	20.5	19.2	15.0	13.0	16.8
6	13.0	14.0	17.5	18.3	17.6	16.6	16.2
7	16.2	17.6	19.3	18.8	18.0	17.0	17.8
8	16.8	17.0	17.3	16.8	16.8	15.2	10 6
9	14.5	15.4	17.7	20.6	18.6	17.3	17.3
10	17.7	20.0	20.6	22.0	19.9	18.5	19.8
11	17.6	19.2	20.7	18.7	16.5	15.8	18.0
12	16.0	19.0	20.0	20.7	20.5	18.1	19.0
13	18.6	22.0	22.4	25.1	23.0	20.0	21.5
14	19.5	23.0	23.6	23.4	25.0	20.5	22.5
15	20.0	20.5	20.0	22.0	22.0	20.0	20.7
16	19.2	20.6	23.6	23.3	22.0	18.5	21.2
17	18.0	18.6	23.0	20.5	22.5	20.5	21.0
18	18.0	19.0	21.0	21.5	21.1	19.8	20.0
19	17.3	20.0	25.1	23.2	23.8	20 6	21.3
20	18 3	22.3	23.3	24.0	21.8	19.0	21.4
21	17.9	21.7	23.6	24.4	21.1	20.4	21.5
22	19.3	24.5	25.3	26.0	24.3	22.0	23.4
23	21.5	20.0	23.6	21.2	19.6	18.5	20.7
24	15.9	16.2	16.0	16.3	16 9	16.0	16.2
25	13.3	16 0	17.3	17.7	17.0	16.8	16.7
26	16.1	20.6	21.1	23.0	22.0	19.2	20.3
27	20.3	22.0	23.0	24.0	23.0	20.6	22.1
28	20.5	22.1	23.0	25.0	24.0	22.0	22.7
29	20.0	23.8	25.0	26.5	25.0	23.0	23.9
30	23.0	26.0	25.8	27.6	25.4	23.0	25.1
31	22.0	25.7	27.0	28.9	25.7	21.7	25.5
Medie	17.8	19.9	20.9	21.6	21.1	18.8	2.00

Maggio 1869.

Giorni	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
	Umidità assoluta in mm.						
1	10.96	10.36	8.50	10.44	9.57	9.58	9.90
2	9.79	9.87	11.07	12.01	12.45	13.16	11.39
3	12.93	12.45	12.90	13.04	63.06	12.93	12.88
4	12.91	13.50	13.64	14.50	12.43	13.47	13.41
5	12.52	12.50	13.20	13.08	8.51	7.59	11.23
6	7.35	7.98	9.10	11.84	12.56	13.46	10.38
7	3.71	14.95	14.09	14.09	13.81	13.38	13.85
8	13.50	13.82	13.93	13.64	13.64	12.44	13.66
9	12.30	12.74	13.24	14.13	13.24	13.19	13.14
10	13.99	14.30	14.56	16.16	14.20	15.05	14.71
11	13.89	14.31	14.50	14.00	12.65	12.21	13.59
12	12.09	13.20	12.59	11.41	11.98	12.83	12.35
13	13.14	14.35	13.30	13.18	12.77	12.74	13.24
14	13.97	15.72	13.86	13.32	11.07	13.83	13.63
15	11.10	12.28	13.82	12.75	12.28	14.13	12.72
16	13.08	13.14	11.93	13.55	15.16	14.27	13.52
17	14.57	13.75	14.53	15.70	14.52	13.67	14.45
18	24.27	13.20	14.25	14.97	15.89	14.10	14.61
19	14.24	14.32	13.38	15.09	12.61	15.04	14.10
20	14.24	12.27	14.53	13.12	14.63	13.20	13.66
21	12.82	14.85	14.52	15.38	16.22	16.15	15.02
22	14.25	15.83	16.65	12.51	16.29	15.83	15.22
23	16.47	13.51	16.38	15.16	13.29	13.50	14.72
24	12.87	13.41	13.25	12.91	12.99	12.80	13.04
25	12.52	13.54	14.39	14.30	14.27	14.00	13.84
26	13.33	15.37	15.22	15.55	14.83	13.53	14.64
27	13.32	14.67	13.89	12.16	13.09	15.70	13.80
28	15.59	14.61	15.22	13.15	13.22	12.91	14.12
29	14.13	13.40	15.38	15.82	17.63	15.55	15.32
30	18.51	17.38	17.32	15.33	17.56	17.27	17.23
31	14.67	15.09	12.26	8.69	9.87	9.33	11.65
Medie	13.32	13.21	13.75	11.68	13.42	13.15	13.52

Maggio 1869.

Giorni	Umidità relativa in 0°							Evaporazione in mm.	Pioggia	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie		Quantità in mm.	Durata in ore
1	81	72	57	62	61	68	67	3.3		
2	74	62	64	68	76	86	70	4.6		
3	90	85	79	77	85	90	82	2.0	0.6	0.30
4	94	83	75	80	67	81	80	3.0		
5	97	83	74	79	67	68	78	3.0		
6	66	66	61	76	84	96	75	6.0		
7	100	94	85	87	90	93	91	1.8	0.8	0.16
8	95	96	95	96	96	97	96	0.8	5.7	2.00
9	100	98	88	81	88	90	91	0.0	0.6	0.30
10	93	82	81	82	82	95	86	1.8		
11	93	87	80	87	91	91	88	3.4	5.5	2.00
12	89	81	72	63	67	83	76	3.8		
13	82	73	66	63	61	73	69	2.0		
14	83	75	64	62	47	77	68	2.8		
15	64	69	79	65	63	81	86	4.7	0.7	0.20
16	79	73	55	64	77	90	73	4.6	1.9	1.00
17	95	86	68	72	72	76	78	3.9		
18	93	81	77	84	85	82	84	4.0	1.6	1.00
19	97	81	63	71	57	83	75	3.1		
20	91	58	68	59	75	81	72	4.0		
21	84	77	67	68	87	91	79	4.2		
22	86	69	74	50	72	81	72	4.0		
23	87	78	76	81	78	85	79	4.7	0.4	0.20
24	96	98	98	94	91	95	95	1.4	4.3	2.30
25	97	00	98	95	99	99	98	1.3	3.0	2.00
26	98	185	82	74	76	82	84	0.0	1.9	1.45
27	75	75	66	55	63	87	70	5.0		
28	87	74	73	56	67	66	70	4.0		
29	81	61	63	62	75	74	69	4.8		
30	89	69	70	56	73	83	73	3.8		
31	73	61	46	29	40	48	49	4.8		
Media	86.6	75.0	73.3	71.3	74.0	83.0	77.2	100.6	25.0	12.31

Maggio 1869.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità						Stato del mare	Elettricità
	6 ant.	9 ant.	12 mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	Media
1	NE 2	NE 3	E 3	E 2	SE 1	SE 0	1	0.9
2	NE 0	ENE 0	SE 0	SE 1	SE 2	SE 0	0	1.0
3	E 0	ESE 0	SSE 0	SSE 0	SE 1	S 0	0	0.7
4	NE 0	S 0	S 0	S 2	SO 1	SO 2	0	1.0
5	NO 0	NE 0	SE 0	E 1	ENE 3	NE 3	1	1.0
6	NE 2	ENE 2	E 1	E 0	E 0	NE 0	0	0.8
7	NE 1	ESE 1	SE 2	ESE 2	SE 2	E 1	1	1.4
8	SE 3	SE 1	S- 2	SE 2	SE 0	E 0	1	3.2
9	NO 0	NNE 0	S 0	SE 0	SE 0	S 0	0	2.7
10	E 0	NE 0	SSE 0	S 1	S 2	S 1	0	2.4
11	ENE 0	N 0	SE 1	SSE 0	E 1	NE 0	0	2.7
12	NE 0	S 0	SSO 0	S 1	S 0	N 0	0	2.4
13	N 0	S 0	SSE 0	S 0	SSE 0	SSO 0	0	2.1
14	ONO 0	S 0	SE 0	SSO 0	SSO 0	SSE 0	0	1.8
15	ENE 2	NE 1	NE 1	NE 2	SO 0	SO 0	0	2.0
16	OSO 1	OSO 1	SO 2	SE 2	SE 1	S 2	0	2.0
17	O 0	NO 0	SO 0	SO 1	SE 2	SO 2	0	1.8
18	ENE 1	NE 0	SE 1	SE 0	S 1	SSO 2	0	2.3
19	NNO 0	NO 0	OSO 0	S 2	SO 1	SSO 2	0	2.0
20	NO 0	NNO 0	SSE 1	SSE 1	S 2	S 1	0	1.3
21	NO 0	NE 0	SSE 1	SE 1	ENE 1	ENE 1	0	1.7
22	NO 0	SO 0	S 0	SSO 0	S 2	S 0	0	1.8
23	E 1	NE 3	SE 1	SE 1	SSO 1	NNE 0	1	1.9
24	NE 2	NE 2	ENE 3	ENE 1	NE 1	ENE 1	1	2.5
25	NE 1	NE 1	NE 1	NE 1	NE 1	NNE 1	1	2.8
26	NO 0	OSO 0	SO 0	S 2	S 2	NO 0	0	2.1
27	SO 1	SO 0	SO 0	SO 0	SO 0	SSO 0	0	2.0
28	NE 1	NE 0	ESE 0	ESE 1	ESE 0	ENE 1	0	1.8
29	NNE 0	ENE 0	SE 0	SE 1	SE 0	E 0	0	1.7
30	SE 0	SSE 0	SE 0	SE 1	SE 0	SE 0	0	1.7
31	OSO 0	SO 0	SO 0	SO 0	SO 0	NNO 1	0	1.6
								1.9

Maggio 1869.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	2 rs	0	0	0	0	0	0.3	6	8
2	0	5 m	2 m	0	5 m	10	3.6	5	6
3	5 m	10 pg	7 m	5 m	10 pg	0	4.5	5	8
4	7 m	10 pg	10	10	6 m	0	7.1	4	8
5	10 nb	10	10	10	10	10	1.0	6	7
6	10	10	5 m	5 m	3 m	10	7.1	5	8
7	10	10	10	10 nbpg	10	10	1.0	5	8
8	10	10 pg	10 pg	10 pg	10	7 m	9.5	5	8
9	10 pg	10 pg	6 m	0	4 rs	0	5.0	4	6
10	1 r	3 r	3 r	0	4 rs	10	3.5	3	4
11	8 m	7 m	7 pg	9 m	6 m	0	6 3	4	4
12	0	1 r	4 r	1 r	2 r	0	1.3	4	6
13	0	0	0	0	0	0	0.0	4	5
14	6 r	5 rs	5 r	5 r	6 m	10	6.1	4	6
15	10	10 pg	10	7 m	7 m	2 r	7.6	5	7
16	2 r	4 r	5 r	8 m	10 pg	10	0.5	5	7
17	10	8 m	7 m	6 m	8 m	10	8.1	3	7
18	6 m	5 m	5 m	10	8 m	10	7.3	3	6
19	7 m	2 rs	5 ms	7 m	3 r	0	4 0	4	3
20	6 ms	2 ms	4 ms	4 ms	2 ms	0	3 0	3	6
21	6 ms	3 ms	4 m	8 m	8 m	4 r	5.3	4	6
22	3 rs	3 m	2 m	2 r	6 mrs	3 m	3.1	3	7
23	6 m	8 m	10	10 pg	10 pg	10	9.0	5	5
24	10	10 pg	10 pg	10 pg	9 m	10	9.8	7	8
25	10	10	10	10 pg	10 pg	10 pglt	1.0	6	7
26	10	3 r	5 m	2 r	2 r	3 rs	4.1	4	9
27	0	0	0	0	5 m	2 r	1.1	3	5
28	4 rs	2 r	0	0	2 r	0	1.5	3	4
29	6 rs	3 r	1 r	4 r	2 r	0	2.6	4	4
30	1 r	2 r	1 r	1 r	2 r	5 rs	2.0	4	4
31	0	0	2 r	2 r	4 rs	5 r	2.1	3	5
Media	6.1	5.4	5.3	5.1	5.7	6.9	5.2	4	6

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione barometrica : La pressione non si discosta molto dalla normale, la media infatti non dista dalla normale che di $0^{mm}.66$; e sebbene soggetta a continue fluttuazioni, pure esse sono così poco considerevoli, che la più grande, che è la mensile, non è che di $10^{mm}.74$; e delle diurne, sebbene in media esse appariscano un po' più profonde del consueto, pure la maggiore non è che di $6^{mm}.18$.

Le ripetute fluttuazioni del barometro ripetono la loro origine dalle continue burrasche le quali, perduta la forza che originariamente avevano al NO. ed al SO. del continente, si spingevano ad attraversare la penisola.

Una di queste burrasche fu quella che, dopo avere invaso nel 13 il SO. della penisola iberica, si era estesa quindi alla Francia e alla Germania, e nel 16 anche all' Italia, apportando pioggie, nebbie, temporali, che accompagnò la splendida aurora boreale che noi avemmo agio di osservare la sera del 13 corr. (vedi appendice del Bollettino).

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	57.30	58.14	56.08	57.55	57.80	58.31	57.66	60.18	52.62
II.	56.40	56.89	56.83	56.17	56.01	56.14	56.12	58.81	55.70
III.	58.36	58.76	58.60	58.10	57.81	57.89	58.23	62.59	53.00
IV.	56.79	56.28	56.26	55.81	55.71	56.26	56.02	69.80	51.92
V.	57.97	58.09	58.79	57.74	57.41	57.84	57.84	60.36	54.18
VI.	57.82	58.42	58.72	58.21	57.87	58.32	58.31	62.66	52.71
Medii	57.32	57.75	57.54	57.28	57.26	57.49	57.39	62.66	51.92

Max. ass. $760^{mm}.09$ il 5. Min. ass. $737^{mm}.32$ il 3. Diff. $22^{mm}.48$.

Temperatura: La temperatura si presenta anche essa piuttosto alta; la media è superiore alla normale di 7°.8. Abbastanza mite nelle due prime pentadi; soggetta in esse a qualche oscillazione un po' brusca, come nel giorno 5 di 11°, va aumentando di mano in mano; cosicchè nel 22 si ha la temperatura di 28°.

In causa del tempo umido e piovigginoso la temperatura abbassò sino al 25, poscia nuovamente crebbe; e nel 31 si ebbe la maggiore temperatura del mese 30°.0 superiore di 0°.4 alla temperatura che si notò nel maggio 1841.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	16.0	17.9	17.5	17.8	16.2	16.8	18.0	22.0	11.0
II.	15.6	16.8	16.5	17.3	18.1	16.9	17.5	23.6	14.5
III.	18.3	20.7	21.3	21.6	21.4	18.9	20.3	26.0	14.0
IV.	15.1	20.1	22.8	23.1	24.2	19.7	21.9	27.0	16.5
V.	17.8	19.6	20.9	21.1	17.6	18.7	17.7	28.0	14.5
VI.	20.4	23.3	24.1	25.8	24.2	21.9	23.2	30.0	15.5
Medii	17.3	19.9	20.9	21.6	21.1	18.8	20.0	30.0	11.0

Max. ass. 30°.0 il 31. Min. ass. 11°. 0 il 6. Diff. 19°.0.

Umidità. Tanto la assoluta che la relativa presentano i loro valori superiori alla normale; la prima di 2^{mm}.16, la seconda di 2°.68. Va crescendo la prima col crescere della temperatura; la seconda si manifesta maggiore nella seconda e quinta pentade, in cui si ha la temperatura più bassa. L'ultima pentade è relativamente la più asciutta.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.							
Pentadi	**6 a.**	**9 a.**	**12 m.**	**3 p.**	**6 p.**	**9 p.**	**Medii**
I.	11.82	9.73	11.86	12.21	11.20	11.34	11.76
II.	12.47	12.57	12.98	13.97	13.49	12.91	13.15
III.	12.84	13.97	13.61	12.93	12.15	13.15	13.10
IV.	14.08	13.33	13.72	14.68	14.56	14.05	14.07
V.	13.78	14.43	15.04	14.45	14.61	14.45	14.37
VI.	14.92	15.08	14.88	13.45	14.36	14.05	14.47
Medii	13.32	13.21	13.75	13.61	13.42	13.15	13.52

Umidità relativa in 0°							
Pentadi	**6 a.**	**9 a.**	**12 m.**	**3 p.**	**6 p.**	**9 p.**	**Medii**
I.	83	77	61	73	71	78	75.5
II.	90	87	82	84	84	94	86.8
III.	82	75	72	68	66	81	74.0
IV.	91	76	66	70	73	82	76.3
V.	90	64	82	78	85	90	81.5
VI.	84	71	67	55	65	73	69.1
Medii	86.6	75.0	73.3	71.3	74.0	83.0	77.2

Idrometeore. Il maggio generalmente suole essere il mese, che conta non solo il maggior numero di giorni piovosi, ma che offre ancora la maggior quantità di pioggia.

Se quest' anno il maggio contò molti giorni piovosi (furono 11) e in ciò venne a superare il termine medio normale, che sarebbe di 9, 7, pure non fu così della pioggia. Distribuita in queste undici pioviture sommò a $25^{mm}.0$; si

ebbero quindi pioviture scarsissime; le più copiose furono nell' 8 e nel 25 in causa di temporali.

Nella prima e nella seconda pentade si ebbero due giorni con nebbia.

L' acqua evaporata più assai della caduta somma a 100^{mm}.6. L' evaporazione è in ragione inversa dell' umidità.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	15.9	0.6	0.30	2	1		
II.	10.4	7.1	2.46	3	1		
III.	16.7	4.2	2.20	2			
IV.	19.6	3.5	2.00	1			
V.	15.6	1.7	4.50	3			
VI.	22.4	1.9	1.45				
Medii	100.6	25.0	12.31	11	2		

Acqua evap. 100^{mm}.6. Acqua caduta 25^{mm}.0. Diff. 75^{mm}.6 cad.

Stato del cielo. Il mese si apre con una bellissima giornata, cui ne fan seguito due sufficientemente buone: ma coll' abbassarsi del barometro il tempo si fa brutto; e vi perdura sino al 9, in cui comincia nuovamente a tornare al buono. Il 13 è un giorno veramente incantevole. Dopo di questo sino al 19, le giornate sono brutte e temporalesche. Il tempo comincia a migliorare dal 19 al 23; ma si rimette al temporalesco, ed al piovoso e vi perdura sino al 26. L' ultima pentade è abbastanza buona.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	4.8	7.0	5.8	5.0	6.2	4.0	5.1
II.	8.2	8.6	6.8	5.0	6.2	7.4	7.0
III.	4.8	4.6	5.4	4.4	4.2	2.4	4.2
IV.	6.2	4.2	5.2	7.0	6.2	6.0	5.7
V.	7.0	6.6	7.2	8.0	8.6	7.4	7.4
VI.	8.5	1.8	1.5	1.5	2.8	2.5	2.2
Medii	6.1	5.4	5.8	5.1	5.7	4.9	5.2

Ozono. Più scarso che nel mese passato; come al solito più di notte che di giorno.

L'elettricità fu più copiosa che nel mese antecedente, specialmente nelle pentadi temporalesche. Spesse volte si ebbero fenomeni di elettricità folgorante.

Medii dell' ozono.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	5	4	4	4	5	8	4
Notte	7	6	5	6	6	5	6
Elettricità	1.9	2.1	2.2	1.8	2.1	1.8	1.9

Media dell' ozono 5°.0. Dell' elettricità 1.°9.

Venti. Deciso predominio degli equatoriali sopra i polari; e da ciò il mese non si scosta dal procedere normale. L'aria mossa parecchie fiate.

Il mare ordinariamente calmo.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.		6	2	4	1	8	2	4
II.	1	4	1	6	2	8	1	6
III.		5	2	1		2	4	6
IV.		1	1			5	2	5
V.	2	10	4	1		3	3	2
VI.	1	2	2	1	3	8	1	2
Medii	4	28	12	13	6	34	13	25

Pentadi	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	N
I.		2				1		
II.						1		
III.	4	2			1			3
IV.	2	5	3	1		3	2	
V.	2	1				2		
VI.	1	10	2			2	1	
Medii	9	20	5	1	1	14	3	3

Caratteri del mese : Pressione normale piuttosto bassa temperatura alta, umidità abbondante, pioggia scarsa cielo vario, piovoso, temporalesco, elettricità copiosa scarso l'ozono ; venti equatoriali.

Appendice.

Aurora boreale.

Il 13 maggio, dopo una delle più brillanti giornate d primavera, fummo alla sera testimonii di una magnific aurora boreale.

A noi non fu dato di contemplare il fenomeno sino d suo cominciamento ; però coloro, che posti in circostan

molto propizie di località furono i primi ad osservarlo, concordano nell' assegnare al suo principio le 9h. 30m. pom.

Quando noi avvertiti ci portammo a fare le nostre osservazioni erano le 9h. 45m.; ed allora la sua apparenza era come di una luce viva, rossastra che invadendo un arco di 85.° circa tra il NE. e l' O. piovesse dalle regioni più basse del cielo verso l' orizzonte. Se l' ora e la plaga non l'avessero contraddetto, si avrebbe potuto credere a quella luce, che si forma verso all' orizzonte al crepuscolo serotino nelle più belle sere di primavera.

Pure un' altra circostanza sarebbe concorsa a farla agevolmente distinguere. Questa luce era formata da lunghe e larghe zone luminose. Nostra cura fu di osservare, se le zone fossero state tra loro distinte da raggi oscuri; ma nè noi nè altri li videro.

Sin dal principio, tra mezzo alle zone dell' arco aurorale, se ne distinsero tre più lunghe che, sebbene di un colore meno rossastro delle altre, erano di una luce assai più viva ed intensa. Una di queste zone era in prossimità al meridiano magnetico, e formava quasi la parte centrale dell' arco, le altre due le erano poco discoste e spiccavano sopra le altre, elevandosi sino a 60°. Tutto l' arco era dotato di un continuo movimento di traslazione; ora procedeva lentamente verso l' ovest, ora retrocedeva verso l'est; per non dire che le striscie stesse si muovevano nel senso della loro lunghezza, ora innalzandosi verso lo zenit, ora abbassandosi verso l' orizzonte.

Spettacolo curioso pel popolo il quale, credendo l' aurora il riverbero d' un vastissimo incendio nella vicina Murano, ad ogni momento concepiva speranze sulla sua diminuzione, e nuovi timori sul progressivo suo aumento.

E ad aggiungere lena alle speranze e ansia al timore

sopravveniva ancor l'altro fatto della continua mutazione nella vivezza dei colori sì delle striscie come dell'arco; il quale, da principio d'un colore rosso assai vivo, veniva in seguito a rendersi più pallido verso alle 10, per accrescersi ancor di nuovo verso alle $10^{h.}\ 20^{m.}$, in cui i due raggi luminosi laterali tanto s'innalzavano da oltrepassare lo zenit misurando più di 90° in lunghezza.

Dopo questo momento il fenomeno cominciava a perdere del suo splendore per modo, che alcuni, credendo che fosse già per terminare, abbandonarono il campo delle osservazioni.

Ma il fenomeno, dopo un periodo di tre quarti d'ora circa, ripigliava a poco a poco la sua primiera intensità; apparivano nuovamente le striscie luminose, e più vive e più colorate che prima, e nuovamente dotate del loro moto traslatorio dal nord all'ovest, e vivissima poi sopra ogni dire appariva la luce della striscia mediana. A Padova lo Zona ed il Paganini osservarono a questo momento, così riferisce il Lorenzoni (1), impallidirsi l'α dell'Auriga, e rendersi quasi invisibile per la vivezza della luce aurorale; ed altri (così almeno ci vien riferito) notarono un simile fenomeno per altre stelle, anche a Venezia.

Dopo questa fase il fenomeno andava gradatamente diminuendo, cosicchè alle 12 e ½ non restava altra traccia della meteora che una nuvola grigiastra cirrosa ai lembi.

Quest'aurora che fu veduta, oltrechè a Venezia, anche a Trieste, a Padova, a Bergamo, ad Urbino a Bologna, al nord della Francia, a Parigi, a Londra e in molti altri luoghi del continente europeo; fu già preceduta ed accom-

(1) Lettera al P. Denza, pubblicata nel Bollettino di maggio dell'osservatorio di Moncalieri

pagnata da straordinarie perturbazioni magnetiche, elettriche ed atmosferiche.

Perturbazioni magnetiche. Il dott. Marangoni, alla cui gentilezza ci siamo rivolti per ottenere notizie sulle osservazioni magnetiche, fatte nel 13 a Firenze mediante gli strumenti autografici, ci trasmetteva copia delle curve magnetiche segnate dagli apparati dell'osservatorio ; e da esse apparisce come e poco prima del fenomeno, e durante il fenomeno stesso i magneti fossero esageratissimi.

La variazione, segnata nell'apparato di declinazione, fu così forte, che la curva andò fuori del margine della carta fotografica. In due anni d' osservazione *a Firenze non si ebbe mai una perturbazione così enorme*, così ci scrive il Marangoni.

E perturbazioni pure fortissime si notarono agli apparecchi degli osservatorii di Parigi, di Greenwich, di Bruxelles, di Livorno, di Roma (1).

Burrasche elettriche. Alquanti giorni dopo avvenuto il fenomeno, fu nostra cura di richiedere notizie dalla direzione dei telegrafi della nostra città, per sapere se quella sera s' avesse notata l' influenza dell' aurora sulle linee telegrafiche.

La risposta che se n' ebbe fu negativa, a motivo che in quelle ore non vi fu che un lavoro assai scarso di trasmissioni. Quello però che non si potè avvertire tra noi fu avvertito molto bene a Parigi. Il sig. Vougy, direttore dei telegrafi, ebbe a constatare la esistenza di correnti continue, che attraversavano i fili telegrafici. Sembrava che la loro direzione fosse dal sud al nord, ma con precisione non la si potè determinare, a cagione del simultaneo passaggio

(1) *Comptes Rendus de l' Académie française*, mai.

delle correnti atmosferiche colle terrestri. La trasmissione dei dispacci, difficile da 3h. a 9h. pom., si rese impossibile dalle 9h. a mezzanotte (tempo dell' aurora) sulle linee percorse dalle correnti ; cioè su quelle di Bordeaux, di Lione, di Strasburgo.

Burrasche atmosferiche : Fu già notata da parecchi illustri scienziati la mirabile connessione, che esiste tra le perturbazioni o burrasche magnetiche, e le burrasche atmosferiche ; e per fare che si noti la coincidenza, anche in questa occasione, delle une colle altre, crediamo cosa ben fatta il riferire lo stato atmosferico dell'Europa in quel giorno e nei giorni prossimi.

Il 12 le pressioni sono piuttosto forti all' ovest dell'Europa, il barometro è in Irlanda a 770mm ; e a 760mm in Ispagna. Il 13 alla mattina la pressione atmosferica è discesa a 753mm e 754mm in Spagna ; una depressione piuttosto sentita attraversa la penisola Iberica ; e la pioggia è generale al SO. dell'Europa. Al mattino del 14 il minimo barometrico è trasportato in vicinanza della catena Pirenaica ; e nei giorni seguenti attraversa la Francia del SO. al NE. Al 15 passa in Germania, al 16 giunge in Italia, e dappertutto porta pioggie, nebbie, temporali.

Prospetto dei morti in maggio secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 al 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	17	15	10	19	27	28	5	121
Femmine.	20	10	8	17	21	24	4	104
Totale . .	37	25	18	36	48	52	9	225

Nati morti 13.

Febbri tifoidee 4
» miliari. 2
Apoplessie 7
Paralisi. 16
Encefaliti e mieliti . . . 10
Congestioni cerebrali . 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchitidi 24
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 35
Vizii org. precordiali . 11
Morti repentine . . . 5
Peritoniti, gastritidi, enteritidi 11
Albuminurie 1

128

Riporto 128
Metriti 2
Pellagre 3
Diarree. 3
Marasmi 12
Idropi 8
Scorbuti 1
Scrofole 5
Rachitidi 3
Cancri 13
Malattie chirurgiche . 11
» infantili. . . 23
Immaturità 4
Affogamenti 1
Malattie indeterminate . 8

225

Giugno 1869.

Barometro a 0° in millimetri							
Giorni	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*)55.07	56.06	56.83	56.56	57.06	59.09	56.73
2	59.81	59.52	59.55	69.59	60.75	61.77	60.16
3	62.27	62.65	62.10	60.36	60.25	60.56	61.34
4	60.52	61.63	60.69	60.19	59.86	60.98	60.77
5	62.81	63.65	64.17	63.75	64.13	64.85	63.89
6	66.44	66.98	66.92	65.56	65.08	68.09	66.54
7	67.80	68.02	67.50	66.48	66.66	66.77	65.54
8	65.72	65.02	64.11	62.51	61.01	60.02	61.75
9	57.24	57.42	57.71	56.72	56.45	56.95	56.83
10	55.18	55.18	54.26	53.34	53.18	54.22	54.16
11	56.75	56.10	56.55	57.01	57.35	57.57	56.88
12	58.43	58.72	59.48	59.55	59.50	60.02	59.25
13	59.25	59.27	59.51	59.03	59.00	59.30	59.23
14	57.70	57.34	57.08	56.35	55.35	55.97	56.63
15	55.18	53.31	53.09	55.17	55.09	57.43	56.04
16	60.05	60.72	60.91	60.17	60.12	60.43	60.40
17	64.53	64.11	65.69	65.45	04.51	64.73	64.83
18	62.68	62.45	60.63	59.39	58.37	58.73	58.61
19	55.75	58.87	55.06	54.60	52.67	52.32	54.37
20	53.71	54.21	53.93	54.68	54.88	56.67	55.66
21	57.99	58.07	57.64	56.63	56.20	57.12	59.69
22	59.13	59.72	59.88	59.63	59,58	60.07	59,46
23	60.47	61.12	61.00	61.36	61.12	61.52	61,09
24	60.92	61.84	60.23	59.40	58.52	58.10	59,83
25	59.17	59.37	59.30	58.57	57.93	58.27	58.77
26	58.97	59.53	59.01	58.96	58.58	59.89	59.06
27	59.85	60.18	60.55	59.70	59.89	60.32	60.24
28	59.74	59.45	59.23	58.21	58.01	58.16	58.85
29	56.58	56.84	55.52	54.14	55.04	55.29	55.57
30	53.52	53.75	55.57	55.09	55.00	55.58	54.58
31							
Media	59.10	59.60	59.35	58.89	58.69	59.59	58.83

(*) Le altezze sono diminuite di 700^{mm}.

Giugno 1869.

Giorni	Termometro centigrado al nord						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	20.7	22.0	24.0	24.0	18.9	17.0	21.1
2	15.0	17.3	20.0	19.8	18.0	16.5	17.7
3	14.0	16.0	17.5	20.0	19.8	17.7	17.5
4	16.5	20.5	22.1	22.9	21.5	20.0	20 6
5	18.5	22.1	35.9	24.2	23.3	22.5	22.4
6	19 9	23.9	26.3	35.4	23.6	21.0	23.3
7	19.5	23.0	25.0	24.0	24.7	22.5	23.1
8	21.0	25.0	25.5	25.2	24.8	23 0	24.1
9	22.5	24.0	25.0	25.7	24.2	22.3	23.9
10	19.0	18.1	21.5	23.1	19.0	17.6	19.6
11	13.9	13 4	16.0	18.3	18.0	17.0	16.0
12	15.6	17.8	19.7	21.0	21.0	19.0	19.8
13	18 2	19.6	23 0	24.0	23.0	20.6	21.4
14	20.0	21.5	23.5	24.3	24.0	22.0	22.5
15	21.0	24.0	24.9	22.8	20.4	19.8	22.1
16	15.3	21.0	22.9	23.3	21.7	20.8	20.8
17	13.9	14.6	17.5	20.5	19.2	18.0	17.3
18	14.5	16.2	17.6	18 0	17.8	15.2	16.5
19	14.7	17.0	19.7	17.3	14.6	14.6	16.3
20	15.0	16.0	18.4	20.0	19 0	17.0	16.0
21	14.8	17.3	18.7	19.7	17.4	16.8	17.8
22	16.7	18.0	19.0	20.2	20.6	18.2	20.4
23	15.2	18.0	18.5	20.6	20.6	19.6	19.0
24	19.0	21.6	21.6	21.8	21.2	20.0	20.8
25	17.0	19.3	21.9	22.9	23.6	20.1	20.8
26	18.0	21.6	23.5	25.5	23.5	21.5	21.9
27	20.8	23.5	24.0	24.4	24.8	22.1	23.2
28	20.1	22.3	23.6	25.9	25.7	23.3	23.5
29	19.8	21.8	22.3	23.0	17.8	17.0	20 4
30	16.5	16.5	18.2	17.2	16.8	16.6	16.9
31							
Media	17.3	19.7	21.2	22.1	20.9	19.3	20 2

Giugno 1869.

Giorni	Umidità assoluta in mm.						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	12.16	11.57	10.91	10.60	14.46	8.73	10.71
2	9.66	9.36	9.65	8.38	9.20	8.64	9.06
3	9.12	8.05	6 99	8.46	8.38	8.44	8.25
4	9.04	8.95	9.23	9.48	10.62	11.40	9.74
5	10.98	11.61	12 54	12.84	15.37	12.44	12.63
6	13.88	14.83	14.38	14.42	14.02	14.58	13.85
7	12.89	13.09	13.90	13.77	14.85	15.52	14.12
8	14.96	15.38	14.36	12.87	12.47	12.67	13 77
9	14.69	15.28	14.83	16.49	15.67	15.98	15 84
10	13.96	14.67	16.14	16.35	14.75	14.63	15.08
11	11.28	11.19	12.09	10.69	10.93	10.08	10.89
12	9.58	10.99	11.28	11.83	14.52	14.75	12.16
13	13.69	13.45	12.30	13.28	14.75	14.72	12 05
14	15.09	14.97	15.76	15.95	16.65	17.77	16.05
15	14 96	14.10	8.11	9.10	8.85	9.72	10.80
16	10.17	12.74	13.96	13 06	12.53	13.02	14.14
17	10.09	9.54	9.51	9.63	8.75	9.48	9.50
18	8.94	9.89	10.13	11.58	10.43	12.58	10.59
19	11.48	10.75	12.47	10.88	11.56	11.54	11.51
20	10.94	11.45	12.22	12.59	12 00	12 19	11.89
21	11.42	10.16	10.87	12 17	11.10	12.61	11.58
22	10.82	11 44	11.56	12.21	12 22	12.19	13.40
23	11.18	18.89	10 67	13 07	11.48	11.34	14.27
24	14.27	13.47	12.38	11.79	13.24	130.4	14.41
25	10.08	10.79	12.34	10.97	11.31	10.45	10.99
26	11.58	10.86	11.74	10.75	11.74	12.29	11.49
27	15.24	12.47	13.28	14.02	14.44	15.26	14.12
28	11.92	10.73	11.31	11.79	10.49	11.05	11.24
29	12.47	10.88	9 83	10.45	12.44	12.93	11.49
30	13.08	12.62	12.94	14.00	13.35	12 73	13.12
31							
Media	11.96	12.16	11.92	12.08	12.27	12.41	12.28

Giugno 1869.

Giorni	Umidità relativa in 0°							Evaporazione in mm.	Pioggia	
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie		Quantità in mm.	Durata in ore
1	67	58	49	48	64	61	58	7.8		
2	72	64	36	49	60	62	60	4.9		
3	77	59	47	49	49	56	67	4.0		
4	65	51	47	45	56	64	55	5.0		
5	69	59	57	57	72	61	62	3.8		
6	80	67	56	60	65	78	66	4.8	0.8	0.40
7	77	65	59	62	64	77	67	6.1		
8	81	63	59	54	54	61	62	3.8		
9	72	69	63	67	70	80	70	6.1		
10	91	95	85	78	90	96	89	3.8	2.0	2.00
11	95	98	89	68	65	70	80	4.6	4.5	3.00
12	83	72	66	64	62	90	71	4.4		
13	38	79	59	60	73	82	65	3.8		
14	87	78	73	75	75	91	79	1.3		
15	81	64	35	44	50	56	58	4.5		
16	78	69	67	61	65	71	68	6.0		
17	85	77	65	54	53	62	66	7.5		
18	73	72	68	75	69	98	76	6.0	6.0	4.00
19	92	76	73	74	97	95	84	4.1	4.4	2.40
20	83	81	77	72	73	85	78	2.0	0.5	0.20
21	91	76	68	71	75	89	78	4.9	3.8	3.00
22	76	75	71	70	68	78	73	3 1		
23	87	70	63	67	65	67	69	1.1		
24	87	70	64	61	71	75	71	5.1		
25	70	65	63	53	52	60	60	6.7		
26	73	56	55	50	55	61	59	5.2		
27	83	58	60	62	62	77	67	5.1		
28	68	54	52	47	43	52	52	6.7		
29	72	56	46	50	82	90	66	7.2	1.5	1.00
30	94	92	83	96	94	61	87	6.0	5.1	3.45
31										
Media	77.8	69.3	63.0	61.0	66.3	73.6	69.0	145.2	28.5	29.25

Giugno 1869.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità												Stato del mare	Elet-tricità
	6 ant.		9 ant.		12 mer.		3 pom.		6 pom.		9 pom.		Media	Med[illegible]
1	OSO	2	SO	1	SE	1	SE	1	N	2	NNE	3	0	0.9
2	ENE	3	ENE	3	SE	0	SE	3	S	1	ESE	1	1	0.8[illegible]
3	NO	0	NE	0	ENE	1	SO	0	SO	0	SSO	0	0	0.7[illegible]
4	NE	0	E	0	SO	0	S	1	SSO	0	OSO	0	0	0.6[illegible]
5	NO	0	NO	0	S	1	SSO	1	S	0	OSO	0	0	0.8[illegible]
6	NNE	0	N	0	S	0	S	1	S	3	ENE	2	0	0.[illegible]
7	NNO	0	ENE	0	SE	0	S	1	S	0	S	0	0	0.[illegible]
8	NO	0	ESE	0	SSE	0	S	1	S	3	SSO	3	0	0.[illegible]
9	ESE	1	ESE	1	E	1	SE	2	SE	3	ESE	2	0	0[illegible]
10	NE	2	NE	0	ESE	0	SSE	1	NE	2	ENE	2	0	2.[illegible]
11	N	2	ENE	3	SE	0	ESE	1	E	2	NE	2	0	1.[illegible]
12	NNE	1	ENE	1	SE	0	SSE	0	SE	0	SSE	0	0	0.[illegible]
13	NNE	1	NNE	0	SE	0	SE	0	S	0	SSE	0	0	0.[illegible]
14	ENE	0	ENE	0	ESE	0	ESE	0	SE	0	SE	0	0	0.[illegible]
15	SO	0	SO	2	OSO	3	SO	4	NO	0	NO	0	0	0.[illegible]
16	NNE	1	SE	0	SE	0	SSE	1	S	3	SO	3	1	0.[illegible]
17	ENE	3	ENE	3	ENE	3	ENE	1	ENE	1	ENE	1	2	1.[illegible]
18	NE	1	NE	1	NNE	2	NE	2	NE	1	NE	1	1	0.[illegible]
19	NNE	2	NNE	1	SE	0	NE	2	ENE	3	E	2	1	1.[illegible]
20	NO	0	SO	0	SSO	0	SE	1	SE	2	NE	1	0	0.[illegible]
21	NNO	0	N	0	NE	1	SE	1	NO	1	NO	1	0	0.[illegible]
22	OSO	1	NO	0	S	0	SSE	0	SSE	0	S	1	0	1[illegible]
23	NO	1	NNO	0	NNE	1	S	0	SSE	1	SSE	1	0	1.[illegible]
24	N	0	SE	1	SE	0	SSE	1	SE	1	S	1	0	1.[illegible]
25	SE	1	NE	1	SE	1	SE	1	SSE	0	N	1	0	1[illegible]
26	NE	0	NE	0	SSE	0	S	1	S	1	S	1	0	0.[illegible]
27	NE	0	E	0	S	1	S	1	S	1	S	1	0	1.[illegible]
28	N	0	ENE	2	SE	1	SE	0	SO	0	NO	0	0	0[illegible]
29	N	0	NE	1	ESE	2	SE	3	N	1	N	2	1	1.[illegible]
30	NE	2	NE	2	NE	2	E	2	NE	2	N	1	1	1.[illegible]
31														
														0.[illegible]

Giugno 1869.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	1 r	1 r	3 r	8 m	9 mr	8 m	5.0	4	8
2	5 r	4 rs	10	8 m	8 m	10	7.5	6	9
3	10	10	5 rs	4 rs	3 rs	6 s	6.3	4	4
4	3 r	4 rs	3 r	3 s	4 r	6 s	3.3	3	3
5	7 rs	5 rs	3 r	2 rs	1 r	3 r	3.5	3	4
6	5 r	0	0	1 ms	10 pg	8 m	4.0	4	4
7	3 r	3 r	5 r	6 rs	7 r	0	4.0	4	5
8	1 r	1 r	2 r	3 r	0	8 m	2.5	4	4
9	1 r	3 r	2 r	5 m	8 m	10	4.8	5	4
10	10	10 pg	7 m	1 r	10 n	10 pg	8.0	5	6
11	10 pg	10	8 m	5 r	2 r	2 rs	6.1	5	7
12	2 r	3 r	1 r	5 m	1 r	0	2.0	4	6
13	4 rs	4 r	5 rs	4 m	4 rs	0	3.5	4	4
14	0	8 rs	8 m	1 r	1 r	5 r	3.8	4	5
15	5 r	3 r	5 m	1 ms	4 m	2 r	3.3	5	3
16	0	1 r	2 r	10	6 m	8 m	4.5	5	5
17	8 ms	10	1 ms	10 pg	1 ms	4 m	5.6	5	7
18	10 pg	10	10	5 r	10	10 pg	9.1	5	7
19	10	6 m	8 m	5 m	8 ms	8 mr	7.5	6	6
20	10	10	5 m	1 m	6 m	8 m	6.6	5	6
21	5 m	1 r	1 m	1 r	10	10 pg	4.6	4	5
22	3 rm	1 r	4 rm	1 m	2 r	4 m	2.5	3	4
23	8 rm	5 rs	4 rm	1 r	1 r	2 m	3.3	6	9
24	3 r	2 rm	4 rm	4 mr	5 mr	1 r	3.1	6	8
25	8 m	3 m	2 rm	5 m	4 rm	6 m	4.6	6	9
26	0	0	4 m	2 m	0	0	1.0	6	8
27	3 r	1 m	2 m	2 r	4 r	5 ms	2.8	5	7
28	5 m	6 mrs	4 m	5 mr	2 r	1 m	3.8	4	9
29	8 m	2 r	4 m	10	10 pg	10 m	7.3	5	7
30	10	10	10	10 pg	10	10 m	1.0	8	10
31									
Media	5.2	4.5	4.4	4.3	5.0	5.2	6.8	2	6

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione atmosferica: Inferiore di $0^{mm}.18$ alla normale è la media della pressione, soggetta anche in questo mese a varie e qualche volta brusche oscillazioni.

Bassa sin dal principio, va elevandosi, oscillando assai leggermente nel 4, sino alla sera del 6, in cui si nota il massimo mensile di $68^{mm}.09$; ma un' onda di basse pressioni, penetrate dal nord, faceva abbassare ben presto il barometro, che nel 10 era disceso a $53^{mm}.18$. A questo abbassamento a cui, benchè leggiero, susseguiva un innalzamento di pressione nel 12 e 13, ne tenea dietro un nuovo nel 14, e nel 15 il barometro era nuovamente a $53^{mm}.09$. S'innalzava nuovamente nel 16, e nel 17 al mezzogiorno la colonna barometrica era già innalzata di 12 millimetri; ma la sera del 18 cominciava ad abbassarsi di nuovo, e nel 19 si avea la minima mensile di $52^{mm}.32$. Dopo questo abbassamento, la pressione tornava a rialzarsi gradatamente e, qualora si eccettui una breve oscillazione dal 24 al 26, esso rimaneva sempre al di sopra della normale.

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	60.19	60.70	60.67	60.07	60.33	61.45	60.58	64.85	55.07
II.	60.47	62.44	62.00	60.92	60.47	61.21	61.16	68.09	53.18
III.	37.46	56.95	57.14	57.42	57.23	58.06	57.41	60.02	53.09
IV.	59.36	59.45	59.24	58.85	58.11	58.45	58.77	65.69	52.32
V.	59.13	60.07	59.41	59.12	98.66	59.01	59.20	61.84	56.21
VI.	57.73	37.75	57.53	57.22	57.30	57.75	57.61	60.55	53.37
Medii	59.40	59.60	59.33	58.89	58.69	59.89	58.83	68.09	52.82

Max. ass. $68^{mm}09$. il dì 6. Min. ass. $52^{mm}.82$ il 19. Diff. $15^{mm}.77$.

Temperatura. I calori, relativamente eccessivi del maggio, si resero straordinariamente più miti nel giugno. La temperatura, soggetta a tutta quella instabilità che si manifestava nella stagione, continuamente turbata da temporali e da venti impetuosi, mostrava nel suo andamento brusche e profonde oscillazioni. Nella notte del 1.°, dopo essere stata nel giorno a 25°, discendeva a 12°.5 e le temperature rimangono miti per due giorni. Risale nuovamente nel 3, ma dal 9 all' 11 torna a discendere: la massima dell' 11 è 20°.6. Si ricompone dall' 11 al 14: ma poi torna a discendere dal 16 al 21 in cui si nota la minima mensile: 11°.5. S'innalza nuovamente nel 22 e, dopo avere oscillato leggermente nel 23, va sino al 29 alzandosi gradatamente, cosicchè nel 28 è a 30°.00 (max. mens.); però nel 30 torna nuovamente a soffrire una recrudescenza. La media è di 1°.7 inferiore alla normale.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	16.9	19.6	21.5	22.2	20.1	18.7	19.8	26.6	12.5
II.	20 2	22.8	22.6	24.7	23.2	21.3	22.8	29.0	13.0
III.	17.7	19.2	21.2	22.1	21.3	19.7	20.3	26.0	13.9
IV.	14.8	16.9	19.2	19.8	18.4	17.1	17.4	25.5	12.7
V.	16.5	18.8	20.1	21.0	20.7	18.9	19.7	27.0	11.5
VI.	19.0	21.1	22.5	22.8	21.7	20.1	21.2	30.0	17.3
Medii	17.3	19.7	21.2	22.1	20.9	19.3	20.2	30.0	11.5

Max. ass. 30°.00 il 28. Min. ass. 11°.5 il 21.° Diff. 17°.5.

Umidità. Quasi normale l' umidità, la quantità assoluta si scosta dalla normale 1mm.73; la relativa 1°.46. La pentade relativamente più umida è la quarta, in cui sono più frequenti le pioggie. Mai l' aria satura; le oscillazioni piuttosto larghe e sentite.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	10.09	10.06	9.86	9.95	10.80	9.87	10.07
II.	14.17	14.65	14.75	14.58	14.35	14.66	14.53
III.	12.92	12.94	11.90	12.17	12.96	13.40	12.36
IV.	10.32	10.87	11.66	11.55	11.13	11.76	11.52
V.	11.55	12.95	11.56	11.84	11.87	11.92	12.89
VI.	12.85	11.51	11.82	12.20	12.49	12.85	12.28
Medii	11.96	12.16	11.92	12.08	12.27	12.41	12.28

Umidità relativa in 0°							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	70	58	51	49	60	60	60
II.	80	71	64	64	69	78	70
III.	75	78	64	62	65	79	73
IV.	82	75	69	67	71	82	74
V.	82	71	65	64	66	74	70
VI.	78	68	59	61	67	69	66
Medii	77.8	69.3	63.0	61.0	60.3	73.6	69.0

Idrometeore. Scarsa la quantità della pioggia, la quale si distribuisce in nove piovitura, numero superiore al normale. La quantità della pioggia è inferiore alla normale di $38^{mm}.65$.

La più abbondante piovitura fu di 6^{mm}. nel 18.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	25.5						
II.	24.6	2.8	2.40	2			
III.	18.4	4.5	3.00	1			
IV.	25.6	10.9	2.00	2			
V.	20.9	3.8	3.00	2			
VI.	30.2	6.6	4.45	2			
Medii	145.2	28.6	20.25	9			

Acqua evap. 145mm.2. Acqua caduta 28mm.6. Diff. 116mm.6.

Stato del cielo: I primi tre giorni, varii e tendenti al nuvoloso, vengono susseguiti da giorni buoni sino al 9; il 9 e il 10 sono giorni temporaleschi e piovosi; dopo di essi i buoni si ripetono sino al 16. Indi il tempo si mette al cattivo e piovoso sino al 22; ritorna al buono nei dì successivi, ma termina con due giorni veramente buoni.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	5.2	4.8	4.8	5.0	5.0	6.0	5.1
II.	4.0	3.4	3.2	3.2	7.0	7.2	4.6
III.	4.2	5.6	5.4	3.2	2.4	1.8	3.7
IV.	7.6	7.2	5.2	6.2	6.2	6.4	4.6
V.	5.4	2.4	3.0	2.4	4.4	4.6	3.6
VI.	5.2	3.8	4.8	5.8	5.2	5.2	4.9
Medii	5.2	4.5	4.4	4.3	5.0	5.2	4.8

L' *ozono* è scarso : maggiore di notte che di giorno: come al solito.

Medie dell' ozono.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	4	4	4	5	5	5	4
Notte	5	4	5	6	7	8	6
Elettricità	0.6	1.1	0.9	1.0	1.2	1.0	0.9

Media dell' ozono 5°.3. Media dell' elettricità 0°.9

Venti: I venti equatoriali sono contrastati dai venti polari, che spirano generalmente con calma, mentre i primi spirano qualche volta molto impetuosamente.

Ad ogni modo il predominio è tenuto dagli equatoriali e tra questi dal SE.

Il mare calmo d' ordinario.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.	1	2	3	1	1	4		4
II.	1	3	3	1	5	3	2	8
III.	2	1	4	1	3	7	3	1
IV.	4	7	7	1		5	1	1
V.	2	2				7	6	4
VI.		8	1	2	1	3	1	1
Medii	10	23	18	6	10	29	13	19

Pentadi	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	N
I.	3	4	3			3		1
II.	1					1	1	1
III.		3	1			2		1
IV.	1	2				1		
V.			1			4	2	3
VI.		1				1		5
Medii	5	10	5			12	3	11

Caratteri del mese : Pressione quasi normale, ma assai oscillante; temperatura mite, soggetta a brusche escursioni; umidità scarsa ; evaporazione copiosa e scarsa la pioggia ; poco abbondante l'ozono ; il cielo vario; i venti equatoriali, collo scilocco predominante ; il mare calmo.

Prospetto de' morti in giugno secondo il sesso e l'età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi. .	35	26	6	18	20	24	4	133
Femmine.	21	13	17	12	21	29	4	117
Totale . .	56	39	23	30	41	53	8	250

Nati morti 20.

Febbri tifoidee . . .	8
» migliari . . .	1
Vajoli	1
Apoplessie ed epilessie .	13
Paralisie	12
Encefaliti e mieliti . .	11
Congestioni cerebrali .	2
Angine	2
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti	14
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm.	34
Vizi organ. precordiali.	11
Anemie	2
Morti repentine . . .	1
Peritoniti, gastriti, enteriti	11
	123

Riporto	123
Epatiti	1
Marasmi	14
Idropi	11
Pellagre	2
Diarree	3
Rachitidi	2
Scrofole	5
Cancri	4
Albuminurie	1
Reumatismi articolari .	1
Malattie chirurgiche .	14
» infantili . .	56
Immaturità	6
Sommersioni	1
Malattie indeterminate .	6
	250

DEL VIAGGIO MEDIO

PERCORSO DALLA TERRA CHE SI TRAE DALLE CAVE E SI TRASPORTA NEI RILEVATI

ISTRUZIONE

STESA PER NORMA DEGLI INGEGNERI VENETI NELL' ANNO 1823
DALL' INGEGNERE PIETRO PALEOCAPA

ED ORA PER LA PRIMA VOLTA PUBBLICATA

con Appendice

SULL' EFFETTO UTILE DELLA FORZA DELL' UOMO APPLICATA AI LAVORI
DI SCAVO E DI RIPARTO

PREFAZIONE

È ormai trascorso quasi mezzo secolo dacchè, caduto il primo regno d' Italia e venute le provincie venete sotto il dominio austriaco, abbandonato il servizio nel corpo del Genio militare, io otteneva un impiego nella Ispezione di acque e strade del Governo delle provincie venete, la quale si convertì poi in Direzione generale delle pubbliche costruzioni delle provincie stesse.

Si discutevano allora quelle malaugurate questioni che durarono da secoli sulla regolazione dei fiumi della Venezia, senza che mai si fosse potuto venire ad una conclusione sul miglior sistema idraulico di quei fiumi, quantunque se ne riconoscesse la imperiosa necessità. E intanto erano continue e gravissime, a cagione delle rotte degli argini,

inevitabili in ogni piena, le sventure da cui venivano colpite le più belle provincie pianigiane della Venezia; ed enormi erano le spese che ne sopportava l'erario pubblico, ad esclusivo carico del quale erano mantenute le arginature dei r. fiumi e specialmente dell'Adige, del Brenta, del Bacchiglione e di alcuni altri fiumi minori. E queste calamità si manifestarono in un modo affatto straordinario nel 1816, nel qual anno negli argini del Brenta, del Bacchigione e di alcune loro diramazioni successero non meno di venticinque rotte, dalle quali irrompendo le acque sregolatamente a sommergere il paese, scalzarono nel tempo stesso lunghissime linee di argini, mettendoli in istato da non poter resistere a novelle piene che trovassero chiuse le rotte antecedenti. Un prospetto sommario di codesti disastri, compilato allora per ordine del Governo, faceva ascendere l'ammontare dei danni patiti dal paese e delle spese necessarie al ristauro degli argini ad una somma non minore di dodici milioni di lire italiane.

Da qui avvenne che in quello stesso anno e nei successivi gli ingegneri delle provincie pianigiane fossero, ben si può dir tutti, occupati della compilazione di progetti per chiuder rotte, ristorar argini e nel tempo stesso migliorarne qua e là il tracciato e il profilo per rialzarli e ingrossarli. Concorrevano quindi da ogni parte alla Ispezione centrale progetti di più o men grande importanza, dei quali l'ammontare della spesa si può dire quasi esclusivamente derivasse dal maneggio delle terre. Ed avendo io, per la inferior posizione dell'impiego cui allora era

stato assunto, avuto l'incarico di esaminare le perizie di una quantità di codesti progetti, dovetti accorgermi quanto fossero disparate le norme, con cui da varii ingegneri venivano valutati gli sterri, e più ancora quelle con cui venivano misurate le distanze medie dei trasporti, o, dirò meglio, dovetti riconoscere come nessuna norma precisa in ciò si seguisse. Alcuni ingegneri si affidavano alle regole di una poco illuminata pratica, che mal potevano applicarsi alla maggior parte dei casi speciali; altri credevano potersi valere di regole che erano dedotte da fallaci teorie, e si discostavano così dal vero, ancor più che nol facessero i primi, attalchè mi venne provato che, se nelle perizie di alcuni di questi progetti si fossero prese per base le regole adottate in altri, in cui le condizioni del lavoro erano identiche, ne sarebbero risultate valutazioni di stima del 20, del 30 e per fin del 40 per % diverse.

Avendo fatto presenti queste anomalie, che mi rendevano impossibile riconoscere gli errori commessi e rettificarli con giusti criteri, mi fu dato l'incarico di proporre norme pratiche, razionali, uniformi e sicure che potessero guidar l'ingegnere nella valutazione dei movimenti delle terre, cioè nella escavazione, nel loro trasporto e nella formazione dei rilevati.

Tale fu l'origine della Memoria che or si manda alla luce colle stampe, la quale, convertita in una istruzione data agli ingegneri r. di tutte le suddette provincie, valse allora ad introdurre quella uniformità di sistema nelle perizie, da cui si ottennero notevolissime economie di tempo

nella regolare compilazione e nell'esame dei progetti, e di spesa nell'eseguirli.

Nel mio concetto e al fine a cui io mirava il problema principalissimo a risolversi era: la determinazione del viaggio medio che percorrer doveano le terre per passare dalle cave ai rilevati, regolando i lavori in guisa che questo medio trasporto riuscisse il più economico, cioè che fosse un minimo non considerato astrattamente, ma considerato in relazione alle circostanze alle quali il trasporto stesso doveva necessariamente assoggettarsi.

Quando fosse possibile che tutte le parti dello sterro entrando nel rilevato percorressero viaggi che si coordinassero in guisa da ottenerne uno minimo nel loro complesso, è evidente che il ricercato minimo dei viaggi, e quindi la maggiore economia della spesa dei trasporti, si otterrebbe dalla valutazione della distanza che passa fra il centro di gravità della cava e il centro del rilevato. Ma come sia assolutamente impossibile adempiere a codesta condizione nel modo pratico di trasportare le terre, si farà chiaro anche a chi non abbia di queste cose che le più superficiali cognizioni. I trasporti sono di necessità soggetti a passaggi per punti obbligati e a percorrenze ora orizzontali, ora più o meno inclinate dipendentemente dalle circostanze dei siti o dalla distribuzione dei lavori; circostanze e distribuzione che non possono essere, se non che dentro certi limiti, dalla volontà di chi dirige i lavori determinate. Nè quindi si possono ottenere giusti risultamenti sostituendo alle reali percorrenze, percorrenze virtuali ed ipotetiche.

Io conosceva i bei lavori di Monge e di Dupin, a cui avea dato occasione la trattazione di questo argomento, fatta coi principii astratti della più sublime geometria. Ma mi parve che poco, per non dir nulla, potessero giovare alla pratica. La qual mia opinione mi veniva confermata da quella di un giudice competentissimo, del Navier, il quale in una sua nota alle opere del Gauthey, da lui commentate e pubblicate nel 1816 (V. *Traité de la construction des ponts par M. Gauthey*, publié par M. Navier, Paris, p. 203) riconosce che le ricerche dei detti due illustri geometri « facevano dipendere la soluzione dei problemi relativi al » trasporto delle terre da equazioni differenziali così com- » plicate che per determinarle ed integrarle esigono un ben » più penoso lavoro, che non è quello di andare tentoni, » cercando regole pratiche per potervi supplire. » Oltrechè è a considerare che tanto sublime dottrina matematica non si può certo sperar di trovarla nella maggior parte degl' ingegneri, i quali, quand' anche nei primi loro studii vi si fossero dedicati con amore, e vi avessero manifestata un' attitudine non comune, non era però a sperarsi che potessero e volessero continuare, dopo un più o men lungo esercizio dell' arte loro, a dedicarsi a speculazioni affatto astratte, perdendo un tempo prezioso che non li conduceva ad alcun risultamento di vera e notevole pratica utilità.

Portando questo giudizio sui pur dotti e pregevolissimi lavori del Monge e del Dupin, io era però ben lungi dall'intendere che dalle istruzioni, che dovevano darsi agli ingegneri, dovesse essere sbandita ogni considerazione di

esatta teoria geometrica, per informarle ad un puro e gretto empirismo; ma credetti che nello svolgimento di dottrine geometriche mi convenisse adoperare in guisa che le formole, che se ne deducevano, fossero di facile intelligenza e maneggio, e tali che i risultati potessero poi convertirsi in regole pratiche di ovvia e sicura applicazione anche per quelli fra gl' ingegneri che, dall' esercizio del loro mestiere troppo lungamente distratti e dimentichi delle più elevate dottrine, non fossero in grado di accingersi a soluzioni difficili di matematici problemi.

La sopraenunciata circostanza di essere i trasporti di terre soggetti a passaggi per punti obbligati e a percorrenze ora orizzontali ora più o meno inclinate, mi condusse a considerare che nella determinazione del viaggio medio deggionsi distinguere tre parti diverse, cioè:

1.° il percorrimento che devono fare le terre per uscir dalla cava andando, dal punto in cui si estraggono, al piede della salita e montando per questa sino al punto donde escono;

2.° il viaggio sul terreno naturale o all' uopo predisposto, che percorrer devono dall' uscita della cava sino al piede del rilevato;

3.° la montata verticale e la estensione orizzontale, che percorrer devono per passare dal punto, in cui entrano nel rilevato, a quello in cui saranno depositate.

Ottenni la esatta espressione del viaggio medio delle terre da ogni punto della cava al piede della salita, per la quale ne escono, mediante un' equazione differenziale assai

semplice, che mi fu dato di esattamente integrare per parti; e in simigliante modo ottenni la determinazione del viaggio medio dentro il rilevato; e perchè l'applicazione di queste formole, fatta con giusta considerazione alla posizione dei centri di gravità delle cave e dei rilevati medesimi, potesse riuscire facile e pronta, insegnai come le svariate forme dei profili potessero con grande approssimazione riferirsi a figure, delle quali era facile determinare l'area e la posizione dei centri di gravità. Quanto alla traversata sul terreno naturale o preparato, per condurre la terra dall' uscita della cava all' entrata nel rilevato, è evidente che nessuna difficoltà di calcolo ostava; solo conveniva avvisare alle circostanze nelle quali questa traversata non potesse farsi in piano orizzontale, ma fosse soggetta ad ascese o discese, circostanza questa di cui era poi essenziale e inevitabile in ogni caso tener conto, per valutare al giusto l' aumento di fatica, e quindi di tempo e di spesa, che importavano le salite per uscire dalla cava e quelle per entrare nel rilevato, le quali occorreva fossero tutte ridotte ad una equivalente percorrenza in piano orizzontale.

Queste formole e valutazioni costituirono la prima parte della Memoria, che riguardai come teorica. Alla quale, per adempiere all' assunto che mi era proposto di rendere l' applicazione degl' insegnamenti in essa esposti accessibile ad ogni men pronta intelligenza, e tale da consentire il maggior possibile risparmio di tempo in chi ne dovea far uso, feci eseguire una seconda parte; la quale contiene soltanto regole pratiche che, sussidiate opportu-

nemente da alcune tabelle, rendono la calcolazione dei trasporti facilissima e speditissima.

Io aveva compiuto queste lavoro, e mi pareva già che potesse ripromettersene non poca utilità, vedendo il favore con cui era stato accolto dagli ingegneri; quando comparve alla luce il *Trattato degli argini di terra* di quell' insigne geometra che fu il Bordoni; nella parte terza del qual trattato sono discusse le questioni e sciolti i problemi, che si riferiscono al trasportamento delle terre, e ciò con quella somma dottrina, che ben poteva attendersi dall' illustre autore. Ma se la soluzione di codesti problemi può giustamente ammirarsi come un dovizioso campo di bellissime e sottili esercitazioni geometriche, specialmente per ciò che riguarda la teoria dei *massimi* e dei *minimi*, applicata quivi appunto con tanto sapere alla determinazione del minimo viaggio delle terre, nessuno vi sarà che possa credere che da tanta dovizia di calcolo sublime possano gl' ingegneri, come par confidasse l' autore, trarre qualche profitto. Io sono anzi portato a credere che il professore che in un corso di lezioni additasse ai suoi allievi ingegneri questa via, come quella che debba seguirsi per riuscire a risultamenti giusti nel valutare il trasportamento delle terre, contravverrebbe allo scopo. Imperciocchè la maggior parte dei giovani non è a sperarsi che possa essere capace di ben intendere e maneggiare calcoli così astrusi onde ne viene che, in luogo d' insinuar loro l' amore delle teorie, dimostrando il vantaggio che ne trarranno nell'esercizio dell' arte, ed avvezzandoli alle relative pratiche appli

cazioni, si fa sorgere in essi l' idea della superfluità di codesti studii. E se si ottiene che alcuni eletti ingegni vi si dedichino con amore e vi riescano dottissimi, avviene spesso però che essi sdegnino di dedicarsi a quelle diligenti e minute indagini pratiche, che son pur necessarie a chi voglia con buon successo esercitar l' arte.

La confidenza, che io avevo concepita che il mio lavoro potesse essere di qualche utilità, crebbe poi in me quando, poco appresso, l' illustre Cavalieri di S. Bertolo pubblicava in Bologna, nel 1826, le sue *Istituzioni di architettura statica e idraulica;* opera che venne tosto, e ben meritamente, in grande fama in tutta Italia, che tanto giovò agli ingegneri e che sarebbe ancora il più bel testo per la loro istruzione, se l'illustre suo autore volesse, soddisfacendo al comun desiderio, riformarla ed ampliarla in alcune sue parti per comprendervi quegli insegnamenti che in alcuni rami dell'ingegneria, e specialmente nel rispetto delle strade ferrate, scaturiscono dai progressi che la scienza e l' arte hanno fatto da quell' epoca fino ai dì nostri. In codesto esimio trattato l' autore non solo onorò la mia Memoria di molta lode, ma la giudicò degna di venire a formar parte delle sue istituzioni (come si vede al libro V, capo IV dell' opera stessa) attribuendola ad un anonimo, perchè in vero essa correva per le mani degl' ingegneri senza nome d' autore.

Quantunque la mia Memoria fosse essenzialmente rivolta ad una giusta determinazione del viaggio medio, che percorrono le terre, passando dalle cave ai rilevati, essa

ebbe non poca influenza anche a rendere più esatte le perizie nelle stime dei lavori relativi. Per le quali stime, se minori erano le disparità di procedere fra i diversi ingegneri, non erano però meno erronee le norme, comunemente adottate, per determinare il costo del lavoro.

Il celebre Vauban, per quanto io ne sappia, fu il primo che, dando sistema ai grandi lavori di terra che si eseguivano per le fortificazioni permanenti e campali, ponesse anche le basi per la compilazione delle perizie dei lavori medesimi, e quindi per la misurazione e la valutazione dei trasportamenti delle terre. Ordinando il modo, con cui doveano essere eseguiti codesti trasportamenti, e supponendo che tanto tempo si esigesse per caricare dentro la cava una carriuola quanto ne impiegava il carriuolante a percorrere colla carriuola carica e a ripercorrer colla carriuola vuota la distanza di 15 tese (metri 30), distribuiva i lavoranti in guisa che si permutassero, consegnando gli gli uni agli altri la carriuola carica per riceverne la vuota ad ogni termine della detta distanza, la quale perciò si chiamò *un ricambio*.

E quando, nel 1799, il Ministro della guerra della repubblica francese indirizzava ai direttori delle costruzioni militari una istruzione compiuta per la compilazione delle perizie e per la esecuzione dei lavori di costruzione, aggiungendovi le norme per regolare colle analisi il prezzo delle opere, egli adottava per il trasportamento delle terre le suddette norme fissate dal Vauban, ragguagliando a 30 metri, secondo la nuova misura, il ricambio delle

15 tese nel caso che il trasporto si facesse sopra un piano orizzontale; riduceva poi a 20 metri il ricambio stesso nel caso che si dovesse invece percorrere un' ascesa d' inclinazione regolata con determinate proporzioni all' altezza da superarsi, ed ammetteva che *un rouleur, de même force que le piocheur, transporte 15 mètres cubes de terre à un rélais de 30 mètres en plaine, ou de 20 mètre en rampe; et que ainsi le transport d'un rélais doit être payé le même prix que la fouille* (Vedere il *Devis instructif des travaux de construction etc., suivi d' observations sur la manière de regler, par l' analyse, les prix des ouvrages;* Paris, messidor an. VII, pag. 184). Era dunque fermato il principio di attribuire lo stesso prezzo allo scavo di un metro cubo di terra ed al trasporto dello stesso metro cubo alla distanza di 30 metri in piano e di 20 metri in salita; e questo prezzo, che variò in varii tempi secondo la mercede giornaliera che si pagava ai lavoratori, venne poi in seguito determinato in 10 centesimi al metro cubo. La qual norma adottata in Francia passò anche in Italia durante il primo Regno, e si mantenne nelle provincie venete fino all' epoca in cui, come sopra accennai, si modificarono le valutazioni dei trasporti delle terre in base della mia Memoria, e specialmente quando, in occasione dei grandiosi lavori di sterro e riporto, eseguiti per la regolazione dei fiumi Brenta e Bacchiglione, l' ingegnere Scolini, che li dirigeva, ebbe campo di eseguire accurate esperienze; le quali fecero sempre più palese la fallacia della supposizione che il prezzo dello scavo di un metro cubo potesse agguagliarsi a quello

del suo trasporto per un ricambio di 30 metri in piano, mentre invece il primo di questi prezzi riusciva notevolmente maggiore per qualunque specie di terra.

Queste esperienze dello Scotini valsero anche a precisar meglio il modo, con cui convenisse valutare i trasporti delle terre in salita o in discesa, onde nelle perizie il complessivo viaggio delle terre potesse riguardarsi come se tutto fosse percorso in piano. E giovarono così anche a rettificare alcuni dei dati in questo rispetto stati assunti nella prima compilazione della mia Memoria; alla quale perciò, nel pubblicarla, si è stimato opportuno aggiungere il sunto e i risultati di codeste stesse esperienze.

Le norme pratiche, insegnate nella II parte della mia Memoria, dedotte dai principii teorici sviluppati nella I parte, potranno a taluni sembrar troppo minute e tali da fare spendere un tempo, non compensato dai vantaggi che si ottengono coi più esatti risultamenti di perizie, ai quali esse conducono. E questo dubbio può credersi che sorga tanto più facilmente nell'attuale epoca, in cui la sollecitudine colla quale s'intraprendono grandi opere di ogni specie, principalmente pel crescente sviluppo delle strade ferrate, rende gl' ingegneri alieni dallo studiare accuratamente i minuti dettagli della valutazione dei lavori. Ma io non credo che ciò possa consigliare a mettere in non cale ogni miglior precetto nella compilazione delle perizie, sacrificando troppo facilmente la esattezza loro ad una esagerata prontezza, con cui le si vorrebbero compilare. Ond' è che questa Memoria mira appunto ad educare gl' ingegneri a

quella pratica precisione nella valutazione degli elementi di stima, la quale, quando vi saranno abituati, gioverà loro non meno alla esattezza che alla prontezza nel compilare le perizie, facendo risparmiare il molto tempo che troppo spesso si perde nel dover rifare calcoli, riconosciuti erronei. Oltrechè, ripeterò qui ciò che nella introduzione alla Memoria ho notato, coll' assegnare norme positive che guidino gl' ingegneri meno provetti a risultamenti di giusta approssimazione, non si rende vana nè punto s' inceppa la perspicace abitudine che in codesta bisogna potessero altri ingegneri, fatti più esperti da lunga pratica, essersi acquistata.

Toute théorie qu'on veut appliquer à la pratique doit être simple dans ses principes. BOSSUT.

INTRODUZIONE.

Nello scavo dei canali, nei tagli delle nuove inalveazioni, nell'erezione di nuovi argini, o nel riattamento o rinfianco dei vecchi, nella costruzione di strade, ed in altre opere di consimile natura, delle quali accade più spesso che deggia occuparsi un ingegnere di acque e strade, la parte maggiore della spesa suol dipendere dai trasporti delle terre.

Si deduce il costo di questi trasporti da tre elementi:

1.° Dalla quantità della terra ; 2.° dalla sua qualità, e perciò dal lavoro che esige lo scavarla, e assettarla nell'opera, e dalla maggiore o minore misura, di cui può caricarsene un agente animato ; 3.° dal viaggio che deve percorrere.

La quantità si trova colle regole della stereometria.

La esperienza insegna come si debba apprezzare lo scavo di un metro cubo di ogni specie di terra e il trasporto di questo metro cubo ad una distanza che prendesi

per unità di misura del viaggio medio secondo quella specie di veicolo che conviene meglio adoperare.

La terza determinazione, cioè quella del viaggio medio medesimo, forma appunto il soggetto di questa Memoria.

Varia il viaggio che fa la terra, secondo che variano la posizione e la forma sia della cava sia del rilevato, la distanza della prima dal secondo, e gli accidenti del suolo intermedio, onde il metodo, con cui si mettono a calcolo tutte queste circostanze, influisce considerabilmente nella giusta stima del costo dei trasporti delle terre.

Questo metodo deve essere dotato di due condizioni essenziali, di cui la prima è l'approssimazione al risultamento che si otterrà coll' effettiva bene ordinata esecuzione del lavoro; la seconda, la prontezza e la facilità nell' essere adoperato.

Non si deve credere che, per conseguire la prima di queste condizioni, convenga prevedere la giusta misura del viaggio di ogni carriuola dello sterro, che molte volte, ove fosse possibile, non sarebbe nemmeno utile tale previdenza. Imperciocchè la mala condotta degl' impresarii dei lavori può far sì, che colla disordinata distribuzione dei lavoratori, di troppo s' allunghi o s' imbarazzi il viaggio, il quale perciò, se fosse stato misurato nel seguito della esecuzione del lavoro e preso come elemento della stima, l' avrebbe fatta riuscire men giusta ed esagerata.

Assegnato perciò il luogo, le dimensioni, e la forma della cava e del rilevato, per regolare poi il modo e la di-

rezione del trasporto, bisogna fissare tali principii che sieno dimostrati consentanei alla economia dalla esperienza di molti bene ordinati lavori e dalla valutazione dell' effetto della forza degli animali di cui occorre servirsi, impiegandoli in tal modo che la loro azione sia continuata, e non tratto tratto interrotta o per troppa scarsezza o per troppo numero di essi.

Stabiliti i quali principii, la determinazione del viaggio medio della terra è un problema della geometria. Ma, se colle teorie di questa scienza, si possono speculativamente rappresentare tutti i casi che occorrono, nei particolari l' applicazione loro sarebbe assai lunga e faticosa, e non soddisfarebbe certamente alla seconda condizione che abbiamo detto richiedersi nel metodo di calcolare i trasporti.

Colle dottrine della geometria si deggiono trovare le formule rappresentanti la generale soluzione del problema, non già per servirsene in tutta la loro complicazione e difficoltà, ma sibbene per riconoscere quali fra tutti gli elementi dati, e perciò introdottisi nelle formule medesime, abbiano a portare pochissima variazione nelle particolari circostanze, e quali termini si possano perciò o trascurare o modificare, rendendo così la formula semplicissima e veramente pratica.

Questo è il fine a cui si attese stendendo la presente Memoria, e la si divide per questo in due parti.

Nella prima delle quali, dopo di avere esposto nei cinque primi paragrafi la teoria dei trasporti, generalissima, e adattabile ad ogni forma di rilevato e di cava, se ne fa l

particolare applicazione a quelle forme di lavoro di cui quasi esclusivamente occorre che si occupi l' ingegnere di acque e strade, lasciandone ancora però indeterminate le dimensioni ; ed in seguito si assegnano a queste dimensioni quei numerici valori, entro i quali, come fra limiti sogliono contenersi in tutti gli ordinarii casi pratici, onde riconoscere quelle semplificazioni di cui fossero suscettive le formule generali prima trovate, e convertirle a spedito e facile uso, senza che perciò si commetta errore di rilievo. E dove non si trovò modo di ridurre queste medesime formule a bastante semplicità, si tradussero in tabelle, le quali ne presentano i risultamenti dentro limiti di sufficiente approssimazione.

Nella seconda parte s' insegna come si debbano mettere in pratica le regole generali, e le tabelle, che dalla teoria della prima parte si sono dedotte. Ed in ciò fare si è avuto in mira di assegnare norme positive, che potessero guidare ad un approssimativo risultamento anche l' ingegnere non molto esperto nè molto abituato nella calcolazione dei movimenti di terra, senza per altro inceppare e rendere vana la perspicace abitudine, che in codesta bisogna potesse altri essersi acquistato, al quale sarebbe inutile il saper computare speditamente e con esattezza il medio viaggio corso dalla terra, quando lo si costringesse a pervenire a conclusioni vicinissime, servendosi di più lunghe e più minute forme di calcolo.

Le calcolazioni, che s' insegna fare nella II parte, sono però tali che se taluno, troppo confidente della sua pratica,

le ommettesse, potrebbesi giustamente temere che molto ei si discostasse dal vero; e sono poi così semplici, che chi le eseguisce può anche esporle molto succintamente. Ed appunto perchè, tanto sul modo di eseguire le dette operazioni, quanto su quello di esporle, non possa sorgere alcun dubbio, promosso dalla falsa interpretazione delle regole, si sono esse corredate di quattro esempii tratti da casi, che tutto dì sogliono verificarsi nei progetti e nei lavori delle arginature.

PARTE I.

TEORIA.

§ 1.° Se ogni molecola della terra, che si trae da una cava, andasse per la brevissima via a prendere sito in un punto dell'opera che si vuole elevare, egli è di per sè chiaro che si avrebbe la massima economia nel trasporto, quando si combinassero codesti viaggi rettilinei in guisa che, senza turbarsi e incrocicchiarsi, la somma dei prodotti di ciascuno di essi, moltiplicata per la particella di terra che vi corrisponde, fosse un minimo. Ma al conseguimento di questo risultato conviene rinunciare, essendochè il viaggio della terra è soggetto a condizioni materiali di esercizio determinate ed inevitabili, fra le quali dominano principalmente le due seguenti:

1.° Che dovendo la terra portarsi da un punto più depresso ad un punto più elevato, o viceversa, non si può trasportarvela a dirittura, o perchè la declività è troppa, o perchè, se non fosse anche troppa, non può esservi pronta da punto a punto una strada.

2.° Che anche il viaggio orizzontale è vincolato dalla necessità di dirigersi a quei punti, ove sono stabilite le salite che fanno montare dalla cava sul piano del terreno naturale, e da questo piano sul rilevato.

§ 2.° Quanto alla prima delle due circostanze considerate nel paragrafo antecedente, ammettiamo qui generalmente che, per ascendere la terra da un piano ad un altro, convenga apprestarle una salita la cui lunghezza abbia all'altezza verticale il rapporto di $\omega : 1$, lasciando la deter-

minazione del valore di ω alla II parte di questa Memoria. E quanto alla seconda circostanza osserveremo che, indipendentemente da ogni altro riguardo, quanto più frequenti si stabiliscono le salite per uscir dalle cave, e quelle per ammontare la terra nel rilevato, tanto più breve giro deve fare la terra.

Ma la convenienza di tener bene ordinato il lavoro, di non incrocicchiare i viaggi, di non ingombrare l' area di troppi lavoratori, il bisogno d' opera e quindi di spesa per regolare e rassodare le salite e i sentieri, che guidano ad esse, ed altri rispetti, inducono a stabilire le medesime ad una data distanza, la quale nella varia natura delle opere può variare, ma che nei lavori ordinarii può riguardarsi essere di metri 15; distanza che ben si accomoda alla economia, perchè, aumentandola ancora, si verrebbe ad allungare di troppo i viaggi e, scemandola, si manterrebbe più difficilmente l'ordine e la buona condotta nel lavoro.

§ 3.° Ciò premesso, rappresentisi in MNQP$mnpq$ fig. 1.ª una tratta di rilevato da costruirsi colla terra, che si ricava dalla corrispondente tratta di cava ABCD . In H sia l' uscita dalla cava; in K il punto d' ingresso nel corpo del rilevato. Egli è di per sè chiaro, che il viaggio, che percorre la terra, resta diviso in tre distinti intervalli. Il primo è lo spazio che essa corre venendo dal sito ov'era collocata al punto H; il secondo è lo spazio da H in K; il terzo in fine è quello da K fino al nuovo collocamento di essa. Quindi, per trovare il viaggio medio percorso dalla terra, o sia quel viaggio che si deve assegnare a tutta la terra medesima, che passa dalla cava nel rilevato, onde avere lo stesso risultato dei rispettivi viaggi, che ogni porzione della terra effettivamente percorre, dovremo cercare il medio viaggio per uscir dalla cava ed arrivare in H,

aggiungervi lo spazio KH comunemente percorso da ogni porzione della terra, e finalmente sommarvi il viaggio medio fra quelli che dal punto K conducono ad ogni punto interno del rilevato.

§ 4. Incominciamo dal ricercare il viaggio medio di uscita da una cava di qualunque forma.

Per le condizioni, accennate al § 1.°, bisogna distinguere in due parti il viaggio, che fa la terra per uscire dalla cava. La prima parte è la montata per superare l' altezza verticale, la seconda il viaggio orizzontale. Sia AMNO (fig. 2.ª) la sezione verticale di un cavo fatto perpendicolarmente alla sua lunghezza. Rappresenti AO la projezione del piano orizzontale della sua bocca, e π sia il rapporto fra una qualunque misura verticale e quella lunghezza, cui essa si riduce in misura di trasporto su per le salite. Assunta AO come asse delle x e fatto $PM=y$ $Pp=dx$, sia $z=PQ$, $Qr=dz$ sarà $\pi zdxdz$ il prodotto della molecola $Qqsr$ nel suo viaggio verticale, il qual prodotto per brevità lo chiameremo momento della molecola medesima. Ed integrando, $\int\pi zdxdz$ rappresenterà la somma di quei prodotti per tutta l' area elementare $PpmM$, poichè ogni molecola non si allontana dalla verticale, che per seguire quel pendio di ascesa, che è calcolato nel fissare il valore di π. L' integrale $\pi\int zdxdz$ deve prendersi rispetto a z da $z=0$ fino a $z=y$, e perciò diviene $=\frac{1}{2}\pi y^2dx$.

Nuovamente integrando sarà $\frac{1}{2}\pi\int y^2dx$ la somma dei prodotti sovraccennati per tutta la sezione della cava; e poichè l' area di questa sezione è $=\int ydx$ sarà

$D=\pi\frac{\frac{1}{2}\int y^2dx}{\int ydx}$ la distanza media pella sezione medesima.

Si vede dunque che questa distanza media è eguale a $\pi.Y$, essendo Y l'ordinata del centro di gravità rispetto ad AO, giacchè dalle leggi della meccanica si ha $Y = \frac{\frac{1}{2}\int y^2 dx}{\int y dx}$.

§ 5.° Ora rappresenti M, M', M'' (fig. 3) la linea, che passa per tutti i centri di gravità delle sezioni verticali della cava, che chiameremo S, S', S'', ecc., e poniamo che l'area di queste sezioni sia tutta raccolta rispettivamente nei punti M, M', M'' ecc. Il momento del velo di terra che è nella sezione S rispetto al piano orizzontale PP' sarà $\pi.MP.S$; quello della sezione S' sarà $\pi M'P'.S'$ e così di seguito; onde la somma di questi momenti risulterà $=\pi\{S.MP+S'.M'P'+S''.M''P''$ ecc.$\}$, ed il viaggio medio per la montata verticale rispetto a tutto il volume:

$$D=\pi\left\{\frac{S.MP+S'.M'P'+S''.M''P''+\ldots}{V}\right\}$$

essendo V il volume di tutta la cava. Ma se il centro di gravità di tutta la cava medesima è in G, il qual punto deve trovarsi nella linea MM'M'' ecc., avremo ancora

$$V.GQ=S.MP+S'.M'P'+S''.M''P''+ \text{ ec., dunque } D=\pi.GQ.$$

Cioè il medio viaggio, che fa la terra verticalmente per uscire dalla cava, è quello stesso che farebbe se fosse tutta raccolta nel centro di gravità della cava medesima.

§ 6.° Cerchiamo adesso il medio viaggio orizzontale. Sia AMTO (fig. 4) la sezione orizzontale della cava che passa pel centro di gravità, noi sappiamo che tutta la terra si rivolge ad un punto, ch'è il piede da cui parte la salita montata dalla terra fino alla bocca della cava. Sia A questo punto, dovremo dunque cercare la media distanza di

ogni punto della sezione dal punto A. Presa una retta AT per asse delle ascisse x, e prese le coordinate rettangole. Sia $y=f(x)$ l'equazione della linea AMT che è la parte situata sopra AT dell'intersezione del piano orizzontale colle pareti della cava. Facciamo $PQ=z$, sarà $AQ=\sqrt{x^2+z^2}$ il viaggio della molecola $rsqQ$, e $\sqrt{x^2+z^2}.dxdz$ ne sarà il momento. Ed il momento dell'area elementare $MPpm$ sarà $\int\sqrt{x^2+z^2}.dxdz$, preso rispetto a z da $z=0$ fino a $z=y$. Questo integrale si può sempre trovare, e noi frattanto supporremo $\int\sqrt{x^2+z^2}.dxdz=\{\varphi(x,z)+c\}dx$ che esteso fra i detti limiti diventa $\{\varphi(x,f(x))-\varphi(x)\}dx=F(x).dx$. Integrando nuovamente avremo la somma dei momenti per tutta l'area AMT espressa per $\int F(x)dx$, e perciò la distanza dal punto A che chiameremo δ sarà

$$\delta=\frac{\int F(x)dx}{\int f(x)dx}.$$

E se $y=f'(x)$ è l'equazione dell'altro arco di curva AOT inferiore all'asse delle ascisse, chiamata δ' la distanza media della corrispondente porzione di cava, troveremo nella stessa guisa $\delta'=\frac{\int F'(x)dx}{\int f'(x)dx}$, e detta Δ la distanza media rispetto a tutta la sezione della cava, ed A l'area della sezione medesima, sarà $\Delta=\frac{\delta\int f(x)dx+\delta'\int f'(x)dx}{A}$.

§ 7.° Trovata la distanza media orizzontale relativa a ciascuna sezione orizzontale della cava, passiamo a ricercare la media orizzontale assoluta per tutto il volume della cava medesima.

Rappresenti XVY (fig. 5) una sezione verticale della cava, e la ZV perpendicolare ad XY sia l'asse delle

coordinate verticali. Sieno le sezioni orizzontali rappresentate dalle $M'N'$, $M''N''$, $M'''N'''$ ecc. normali a ZV corrispondenti alle ordinate

$$ZP'=z' \; ; \; ZP''=z'' \; ; \; ZP'''=z''' \text{ ec.}$$

e corrispondenti ordinatamente alle aree A', A'', A''' ec., e sieno Δ', Δ'', Δ''' ecc. i viaggi orizzontali, che deve percorrere la terra corrispondentemente a queste sezioni. E generalmente rappresènti $MN=A$ la sezione orizzontale, e Δ il viaggio medio orizzontale corrispondente all' ordinata $ZP=z$. La sezione A, e quindi anche Δ sarà funzione dei parametri a, b, c, d ecc., costanti rispetto alla sezione medesima, ma che variano dall' una all' altra sezione dipendentemente dalla forma della cava, cioè avremo

$$a=\varphi(z) \; ; \; b=\varphi'(z) \, , \; c=\varphi''(z) \; ; \; d=\varphi'''(z) \text{ ecc.}$$

e quindi anche $A=\Psi(z)$, e $\Delta=\Phi(z)$. Fatto $Pp=dz$ s' intenda condotta l'altra sezione per mn. La parte elementare del solido della cava, compreso fra le sezioni $MNmn$, sarà $\Psi(z).dz$ ed il momento rispetto al viaggio orizzontale $\Phi(z)\Psi(z).dz$, e però la distanza media assoluta orizzontale $\Delta'=\frac{\int\Phi(z)\Psi(z)dz}{\int\Psi(z)dz}$.

§ 8. Il valore di Δ', trovato nel paragrafo antecedente, non solo non è quello che si otterrebbe se tutta la terra fosse nel centro di gravità, ma generalmente è diverso anche da quello che risulterebbe, se la terra medesima fosse tutta uniformemente distribuita nella sezione orizzontale che passa per quel centro. In fatti se OQ rappresenta la sezione orizzontale passante pel centro di gravità G, di cui l' ordinata sia $GZ=Z$, avremo $Z=\frac{\int z\Psi(z)dz}{\int\Psi(z)dz}$ ed il

viaggio medio percorso nella sezione OQ sarà

$\lambda=\Phi(Z)=\Phi\left\{\frac{\int z\Psi(z)dz}{\int\Psi(z)dz}\right\}$. Onde vedesi che i due valori di λ , Δ' sono generalmente diversi.

Il solo caso in cui coincidono è quando Φ abbia la forma hz essendo h quantità costante, perchè allora

si ha
$$\Delta'=\frac{\int hz\Psi(z)dz}{\int\Psi(z)dz}$$

$$\lambda=h\frac{\int z\Psi(z).dz}{\int\Psi(z).dz}\;;\quad \text{cioè}\quad \Delta'=\lambda\;.$$

§ 9. Quelle cose che si son dette sin qui intorno alle cave, si possono immediatamente applicare ai rilevati, onde tanto per le une quanto per gli altri, si fa chiaro che per determinare il viaggio medio rispetto alla salita, si deve determinare la distanza del centro di gravità dal piano del terreno naturale, e questa moltiplicarla pel numero π ; e per avere il viaggio medio orizzontale si deve trovare la distanza per arrivare al piede della salita, media rispetto al solido tutto della cava o del rilevato.

§ 10. Applichiamo queste particolari teorie alle speciali forme di alcune cave, o di rilevati per farci strada a stabilire regole semplici e di bastante esattezza.

Incominciando dalla montata, supponiamo prima una cava rettangolare, che è un caso che puossi risguardare quasi come generale. Sia $ABCD$ la sua bocca (fig. 6), e debbasi escavare per la profondità h ; siano le basi delle scarpe della cava alle altezze come $1:m$ rispetto al lato AD, e come $1:n$ rispetto ad AB . S' intendano prodotte fino ad intersecarsi in MN le scarpe discendenti dai lati AB , CD , e parimenti completate le triangolari AMD , BNC . Sia $A'B'M'N'$ la sezione verticale fatta

longitudinalmente per la medietà della cava. In g sia centro di gravità del prisma triangolare rappresentato paralellogrammo $A'M'N'O$, ed in g' quello della ramide rappresentata dal triangolo $ON'B'$; G sia centro di gravità di tutto il volume. Chiamiamo $MN=$ $KH=c$; sarà $AD=2nc$; $AB=a+2mc$. E la sezio triangolare del prisma fatta perpendicolarmente a M è $2nc\frac{c}{2}$. Quindi il volume del prisma sarà $=nac^2$ la distanza Hr del suo centro di gravità dallo spig $M'N'=\frac{2}{3}c$; e quindi $gr=\frac{2}{3}mc$; e $gs=\frac{a}{2}+\frac{2}{3}m$ Quanto alla piramide, la sua base è $=4mnc^2$, e la so dità $\frac{4}{3}mnc^3$; la distanza poi $N'g'$ del centro di gra tà è $=\frac{3}{4}c$, ed essendo $N's=Hr=\frac{2}{3}c$ sarà $sg'=\left(\frac{3}{4}-\frac{2}{3}\right)c=\frac{1}{12}c$. Ora poichè $gs:sg'::gr:$ avremo

$$Gr=\frac{sg'.gr}{gs}=\frac{mc^2}{9a+12mc};$$

e

$$KG=\frac{1}{3}c-\frac{mc^2}{9a+12mc}=\frac{3ac+3mc^2}{9a+12mc}=\frac{ac+mc^2}{3a+4mc}.$$

Questa è la distanza del centro di gravità di tutt volume della cava dal piano della bocca della cava ste fino allo spigolo $M'N'$, il qual volume è $=nac^2+\frac{4}{3}m$ E poichè non si scava che la parte $A'B'a'b'$ per l'alte $Kk'=h$, dovremo sottrarvi il solido $a'b'N'M'$, il qu

è $= na(c-h)^2 + \frac{4}{3} mn(c-h)^3$; onde il solido della cava, che si vuota, resterà

$$na\{c^2-(c-h)^2\} + \frac{4}{3} mn\{c^3-(c-h)^3\} \ ;$$

e se KG' sia la corrispondente distanza del centro di gravità dalla bocca, avremo:

$$KG' = \frac{\left\{nac^2+\frac{4}{3}mnc^3\right\}\frac{ac+mc^2}{3a+4mc} - \left\{na(c-h)^2+\frac{4}{3}mn(c-h)^3\right\}\left\{h+\frac{a(c-h)+m(c-h)^2}{3a+4m(c-h)}\right\}}{na\left\{c^2-(c-h)^2\right\}+\frac{4}{3}mn\left(c^3-(c-h)^3\right)}$$

il qual valore di KG', moltiplicato per π, ci dà il valore della distanza verticale, ridotta a lunghezza di salita.

§ 11. Se il rettangolo dell' apertura della cava ha la lunghezza p e la larghezza q, dovremo evidentemente nel valore di KG' in luogo di c mettere $\frac{q}{2n}$, ed in luogo di a mettervi $p-\frac{mq}{n}$. Ora, osserveremo che nelle cave può generalmente considerarsi la lunghezza essere di 15 metri, appunto perchè di 15 in 15 metri si conta che sieno stabilite le salite d' uscita ; la profondità poi è ordinariamente assai poca, poichè, non avendo la cava altro oggetto nelle opere idrauliche o di strade, che quello di somministrare la terra, non conviene portarla a molta profondità, sì per l' economia del lavoro, sì per non guastare il fondo in guisa che sia tolta la convenienza di ridurlo nuovamente a coltura riassettandolo. Oltrechè, se trattasi di arginature, il terreno in vicinanza dei fiumi costringe spessissimo a dare alle cave assai poca profondità per le filtrazioni che più sotto s'incontrano. Tuttavolta poniamo anche che sia $h=2.00$.

Le scarpe poi in generale delle cave sono ripidissime, e per la poca profondità a cui devono pervenire, e per essere ritagliate in terreno vergine; ove il terreno è forte si tagliano anzi verticali. Ma poniamo pure che la qualità troppo smottevole del terreno, od altre circostanze obblighino a tener le scarpe molto pendenti, e perfino della metà dell'altezza, cioè poniamo $m=n=\frac{1}{2}$. La larghezza della cava poniamola pure piccola e sia $q=8.00$. Per questi dati, sarà $c=8.$, $a=7$; onde sostituendo questi numeri nel valore di KG′, trovasi

$$KG'=\frac{\left(224+\frac{512}{3}\right)\frac{88}{37}-198\left(2+\frac{20}{11}\right)}{98+\frac{296}{3}}=0,94\ .$$

Vedesi dunque che il valore di KG′ è vicinissimo ad essere uguale a quello di $\frac{h}{2}$; e siccome noi abbiamo fatte tutte le supposizioni più svantaggiose a questa uguaglianza, egli è chiaro che in ogni caso pratico si potrà assumere $KG'=\frac{h}{2}$.

§ 12. Ma nei rilevati non si può tenere la stessa norma, perchè essi si elevano dal suolo assai più che non si approfondano le cave, ed inoltre le loro scarpe sono assai più inclinate che non lo sono quelle delle cave medesime. Converrà dunque per essi andar cercando la posizione geometrica del centro di gravità.

Quando s'innalza un argine nuovo od una strada, la sua sezione trasversale ha, come nella fig. 7, la forma di un trapezio sormontato nel minore dei lati paralleli da un segmento di cerchio; ma effettivamente in atto

di costruzione, per meglio prevenire quel trascorrimento di terra che succede o per dilavazione o per carreggiamento, si tiene l' arcuato alquanto più elevato verso la sua sommità, e conseguentemente la curva del cappello più si approssima alla parabola che non al circolo. Sieno i lati del trapezio $AB=p$, $DC=q$, e l' altezza $mm'=h$; la metà del cappello sia $qH'=s$; il centro di gravità G del trapezio sarà nella HH' che divide a metà le basi parallele, essendo $GH=HH'.\frac{2p+q}{3(p+q)}$, sarà anche

$$mG=\frac{2p+q}{3(p+q)}.h \ .$$

Chiamata A l' area del cappello, sarà $A=\int 2y dx$, ed essendo $y^2=\alpha x$ l' equazione della parabola, avremo $A=\int 2\alpha^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}dx$, che integrata da $x=0$ ad $x=s$ dà $A=\frac{4}{3}\alpha^{\frac{1}{2}}s^{\frac{3}{2}}$, ed essendo $\frac{1}{4}p^2=\alpha s$ ed $\alpha^{\frac{1}{2}}=\frac{p}{2s^{\frac{1}{2}}}$, otterremo $A=\frac{2}{3}ps$. Sia g il centro di gravità del cappello, avremo il suo momento $gq.A=\int 2yxdx=\int 2\alpha^{\frac{1}{2}}x^{\frac{3}{2}}dx$ che, integrato da $x=0$ ad $x=s$, darà

$$gq.A=\frac{4}{5}\alpha^{\frac{1}{2}}s^{\frac{5}{2}}=\frac{4}{5}\frac{ps^{\frac{5}{2}}}{2.s^{\frac{1}{2}}}=\frac{2}{5}ps^2 \ ;$$

onde si desume

$$gq=\frac{2}{5}ps^2.\frac{3}{2ps}=\frac{3}{5}s \ ,$$

$$pg=pq-gq=h+s-\frac{3}{5}s=h+\frac{2}{5}s \ .$$

Sia ora G' il centro di gravità di tutta la Sezione, la cui area è $=\frac{p+q}{2}h+A$ avremo

$$nG'=\frac{gp.A+Gm.\frac{p+q}{2}h}{A+\frac{p+q}{2}h}=\frac{\left(h+\frac{2}{5}s\right)\frac{2}{5}ps+\frac{1}{6}(2p+q)h^2}{\frac{2}{3}ps+\frac{1}{2}(p+q)h}.$$

§ 13. Negli argini, come nelle strade, vuolsi fare l'arcuato in guisa che la saetta sia al più un ventesimo della corda, ossia $s=\frac{p}{20}$, onde si ha

$$nG'=\frac{0,2p^2(h+0,02p)+(2p+q)h^2}{0.2p^2+3(p+q)h}.$$

Or qui osserveremo che, se h ha un valore di parecchi metri, la differenza fra nG' ed mG è piccolissima rispetto ad mG. Se porremo p. es. $h=4$, $p=8$, $q=20$, sarebbe $mG=1.714$; $nG'=1.804$, onde sarà $nG'-mG=0,09$, che è circa la 20.^{ma} parte di mG, e perciò può senza tema di errore sensibile esser trascurata.

§ 14. Se invece diamo ad h un valore piccolo, troveremo che il risultante valore di $nG'-mG$, restando la stessa la larghezza superiore dell' argine, e la stessa la pendenza delle scarpe, avrà un maggior rapporto ad mG. Così se poniamo $h=1$; $p=8$, $q=11$ sarà

$mG=\frac{1}{3}\frac{27}{19}=0.47$ ed $nG'=0.59$, onde $nG'-mG=0.12$, che è la quarta parte di mG. Ma qui bisogna osservare, che quando il valore di h è così piccolo rispetto a valori così alti, come quelli che abbiamo assegnati a p,q, ciò vuol dire che l' argine non si costruisce da nuovo, ed h indica l' altezza di un rialzamento che si fa sull' argine

vecchio, di cui chiameremo H l'elevatezza, ed allora la differenza $nG'-mG$ non deve confrontarsi con mG, ma con la somma $H+mG$, onde il rapporto $\frac{nG'-mG}{H+mG}$ sarà in questo caso ancor più piccolo. Ovveramente se h sarà la totale altezza del rilevato (come può avvenire nei ritagli di una strada) allora andremo pochissimo discosti dal vero, assumendo $nG'=\frac{h}{2}$, senza tener conto dell'arcuato, nè della forma trapeziale della sezione, perchè quando è piccolo il valore di h, è pure piccola la differenza fra q e p. Così nel caso nostro di $h=1$, essendo $nG'=\frac{h}{2}=0.50$, la differenza del valor vero sarebbe $=0.09$, e poichè, come vedremo nella II Parte, per far montare la terra si appostano salite che possono riguardarsi come aventi la base di otto volte l'altezza, così l'errore sarebbe di metri 0,72, errore pur sempre trascurabile, perchè non è se non la 138.ma parte di un ettometro, che prenderemo per unità di misura dei trasporti, invece dell'antico ricambio di 30 metri.

§ 15. Da tutte le antecedenti considerazioni risulta, che se l'argine deve elevarsi a molta altezza, se ne dedurrà la posizione del centro di gravità colla nota formula

$$\frac{2p+q}{3(p+q)}h\,,$$

che esprime l'altezza di quel centro di gravità sopra la base inferiore q; e se ha poca elevatezza (e per fissare un limite, se h non sia maggiore di metri 2.00) prenderemo la metà del valore di h per l'altezza del centro di gravità. E in ogni caso non faremo alcun conto dell'arcuato nello stabilire la posizione di quel punto.

La tavola A annessa alla II Parte rappresenta, come si espone al § 17, i coefficienti di h somministrati dalla formola $\frac{2p+q}{3(p+q)}$. I valori di q, esposti nella prima linea verticale di detta tavola, hanno le differenze in guisa, che qualunque sia il valore corrispondente di p, l'errore del coefficiente di h non eccede mai 0,005, il che fa circa $\frac{1}{80}$ di quell'altezza, che appartiene al centro di gravità. Onde del pari qualunque valore s'interpoli fra due valori di q, ciò non potrà recare maggior errore di $\frac{1}{80}$ di h, se corrisponda ad un valore di p di quelli della tavola; ma anche nel caso che il valore corrispondente di p debba interpolarsi egli pure, non sarà però mai l'errore $> \frac{1}{40} \cdot h$.

§ 16. Il metodo insegnato per trovare l'altezza media vale per una sezione qualunque. Ma dove l'argine, o per la sua lunga estensione, o per l'irregolarità del terreno su cui poggia, non è uniforme di altezza, le sezioni variano da tronco a tronco. Noi però, nel calcolare la montata della terra, ci serviremo del profilo longitudinale dell'argine nuovo e da tutte le altezze, che vi sono rappresentate, ne dedurremo la media, il valore della quale determinerà anche il valore di q, e quindi col mezzo della tavola A troveremo il coefficiente, pel quale conviene moltiplicare h per avere la montata verticale della terra. Questa maniera poi di determinare la sezione media, su cui si calcola l'altezza approssimativa del centro di gravità di tutto l'argine, non deve essere adottata per trovare la solidità dell'argine medesimo, la quale deve essere calcolata tronco per tronco.

prendendo la media fra le due contigue sezioni trasversali, principalmente perchè la irregolarità del terreno nel senso della lunghezza dell' argine, se non induce grave differenza rispetto alla sola parte del prezzo, che si attribuisce al viaggio medio che fa la terra elevandosi nell' argine, può indurne però una rilevantissima nella quantità della terra medesima, e quindi nel suo importo, il quale risulta dall' attribuire alla quantità stessa il prezzo dell' escavo aumentato del prezzo dell' intiero suo viaggio; il che è per sè chiaro, nè v' è duopo di far calcoli di confronto (1).

(1) Nell' assegnare l' altezza del centro di gravità abbiamo detto che si può prendere quella della sezione corrispondente all' altezza media data dal profilo longitudinale; ed abbiamo aggiunto che non sarebbe però da riguardarsi la detta sezione come sezione media rispetto alla solidità dell' argine, onde moltiplicandola per la lunghezza se ne avesse la cubatura. Per ottenere questa cubatura, conviene seguir l' ordinario metodo di trovarla tronco per tronco, prendendo la media fra le due sezioni fatte alle estremità del tronco medesimo e moltiplicandola per la lunghezza del tronco.

Ciò è evidente se si sono rilevate le sezioni trasversali, come la AMNO (Fig. 8), e si è trovato l' andamento del terreno irregolare A*st*O; ma dimostreremo, che ciò è vero anche generalmente, quando queste trasversali sezioni non sieno state rilevate per essere il terreno nel senso della larghezza dell' argine o della strada sensibilmente orizzontale, onde le sezioni medesime si debbono dedurre dalle altezze rappresentate nel profilo longitudinale, essendo data la costante larghezza superiore del rilevato, e la pendenza delle sue scarpe.

Rappresenti AB questo profilo longitudinale (Fig. 9) e sieno a', a'', a''' .... $a^{(m)}$ le altezze che deve prendere l' argine sul terreno naturale. Siano c', c'', c''' .... $c^{(m-1)}$ le distanze fra le altezze suddette, ovvero le lunghezze dei tronchi, onde la lunghezza di tutto l' argine sia $C = c' + c'' + c''' + \ldots + c^{(m-1)}$. La lar-

§ 17. Se all' argine sia ridossata una banca o piazza-bassa, come ABCD (fig. 10), calcoleremo l' altezza del centro di gravità di essa prendendo la metà dell' altezza,

ghezza superiore dell' argine sia p e le scarpe abbiano, insieme prese, il rapporto di $n:1$ coll' altezza. L' altezza media desunta dal profilo longitudinale è

$$A=\frac{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+(a'''+a^{iv})\frac{c'''}{2}+\ldots+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}}{C}$$

E la sezione, corrispondente a questa media altezza, sarà perciò $\frac{A}{2}\{2p+nA\}$, la quale presa per sezione media e moltiplicata per la lunghezza C dell' argine, ne darebbe il solido espresso da

$$S''=\frac{A}{2}\{2p+nA\}C=pAC+\frac{nA^2C}{2},$$

e sostituendo

$$S''=p\left\{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+\ldots+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}+$$
$$+\frac{n}{2C}\left\{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+\ldots+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}^2.$$

Se invece seguiteremo l' ordinario metodo, troveremo che le sezioni corrispondenti alle perpendicolari a', a'', a''' ecc. sono ordinatamente $(2p+na')\frac{a'}{2}$; $(2p+na'')\frac{a''}{2}$; e quindi il solido intiero sarà

$$S'=\left\{(2p+na')\frac{a'}{2}+(2p+na'')\frac{a''}{2}\right\}\frac{c'}{2}+\left\{(2p+na'')\frac{a''}{2}+\right.$$
$$\left.+(2p+na''')\frac{a'''}{2}\right\}\frac{c''}{2}+\ldots+\left\{(2p+na^{(m-1)})\frac{a^{(m-1)}}{2}+(2p+na^{(m)})\frac{a^{(m)}}{2}\right\}\frac{c^{(m-1)}}{2};$$

o sia

$$S'=\left\{p(a'+a'')+\frac{n}{2}(a'^2+a''^2)\right\}\frac{c'}{2}+\left\{p(a''+a''')+\frac{n}{2}(a''^2+a'''^2)\right\}\frac{c''}{2}+\ldots$$
$$\ldots+\left\{p(a^{(m-1)}+a^{(m)})+\frac{n}{2}(a^{(m-1)^2}a^{(m)^2})\right\}\frac{c^{(m-1)}}{2}$$

perchè in generale è AB parallela a CD, e, se divergono un poco, ciò non succede, che quando l' argine abbia alla campagna una scarpa molto dolce, e la banca per essere poco elevata non ne abbisogni che di una minore. Ma questa poca elevatezza farà ad ogni modo che CB differisca poco da AD, e quindi potremo speditamente prendere l'altezza del centro $=\frac{CH}{2}$. Nel caso poi che in luogo

ad anche

$$S'=p\left\{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+\ldots+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}+$$
$$+\frac{n}{2}\left\{(a'^2+a''^2)\frac{c'}{2}+(a''^2+a'''^2)\frac{c''}{2}+\ldots.+(a^{(m-1)2}a^{(m)2})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}.$$

In fine se cercheremo l' esatta misura del solido, separando tronco per tronco il prisma di mezzo, che ha per altezza la superiore grossezza dell' argine, e calcolando a parte come tronchi di piramide i due solidi corrispondenti alle scarpe, troveremo che per ogni tronco la parte prismatica è $=p(a'+a'')\frac{c'}{2}$, e la parte tronco-piramidale $=\frac{1}{3}\frac{n}{2}(a'^2+a'a''+a''^2)c'$, e quindi per tutto il tronco corrispondente all' estensione c' si ha il solido

$$=p(a'+a'')\frac{c'}{2}+\frac{1}{3}\frac{n}{2}(a'^2+a'a'+a''^2)c'\ ;$$

e sommando questi parziali tronchi, si desume l' esatta solidità di tutto l' argine $=$

$$S=p\left\{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+\ldots..+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}+$$
$$+\frac{n}{2.3}\left\{(a'^2+a'a''+a''^2)c'+(a''^2+a''a'''+a'''^2)c''+\ldots.\right.$$
$$\left.\ldots.+(a^{(m-1)2}+a^{(m-1)}a^{(m)}+a^{(m)2})c^{(m-1)}\right\}.$$

di banca si costruisca uno scarpone di continua pendenza come ABE, sarà quell' altezza $=\frac{BK}{3}$.

Chiamando adesso E' la differenza fra S ed S', ed E'' quella fra S'' ed S avremo

$$E'=S-S'=\frac{n}{2}\left\{c'\left(\frac{a'^2+a''^2}{2}-\frac{a'^2+a'a''+a''^2}{3}\right)+c''\left(\frac{a''^2+a'''^2}{2}-\frac{a''^2+a''a'''+a'''^2}{3}\right)+\ldots\right.$$

$$\left.+c^{(m-1)}\left(\frac{a^{(m-1)2}+a^{(m)2}}{2}-\frac{a^{(m-1)2}+a^{(m-1)}a^{(m)}+a^{(m)2}}{3}\right)\right\}$$

$$=\frac{n}{2}\left\{c'\left(\frac{a'^2-2a'a''+a''^2}{6}\right)+c''\left(\frac{a''^2-2a''a'''+a'''^2}{6}\right)+\ldots\right.$$

$$\left.+c^{(m-1)}\left(a^{(m-1)2}-2a^{(m-1)}a^{(m)}+a^{(m)2}\right)\right\}$$

$$=\frac{n}{2.6}\left\{c'(a'-a'')^2+c''(a''-a''')^2+c'''(a'''-a^{iv})^2+\ldots\right.$$

$$\left.+c^{(m-1)}(a^{(m-1)}-a^{(m)})^2\right\}$$

$$E''=S''-S=\frac{n}{2}\left\{\begin{array}{l}\frac{1}{C}\left\{(a'+a'')\frac{c'}{2}+(a''+a''')\frac{c''}{2}+\ldots\quad+(a^{(m-1)}+a^{(m)})\frac{c^{(m-1)}}{2}\right\}\\ -\frac{1}{3}\left\{(a'^2+a'a''+a''^2)c'+(a''^2+a''a'''+a'''^2)c''+\ldots\right.\\ \left.+(a^{(m-1)2}+a^{(m-1)}a^{(m)}+a^{(m)2})c^{(m-1)}\right\}\end{array}\right.$$

Dalla forma generale di questi errori E', E'' si ricava che quando il valore di C non sia vicino ad essere uguale ad uno dei quelli di c', c'', c''' ecc., di modo che tutti gli altri siano piccolissimi, e quando le differenze tra due contigue altezze come a', a'', a''' ecc. non sieno grandissime (i quali casi non sogliono in fatti comunemente presentarsi, perchè allora si possono inserire nuove sezioni fra le due troppo discoste o troppo disuguali) sarà sempre E''>E'. Può divenire E''<E', quando qualcuno dei valori di c', c'', c''' .... è vicino a quello di C. Così quando

§ 18. Le stesse cose si possono ripetere rispetto ai risarcimenti frontali od ai ritagli verso il fiume, riguardati come cave da cui si trae la terra. Questi risarcimenti o ritagli hanno più comunemente la figura che s' avvicina ad un trapezio, e perciò può facilmente aversene l'altezza del centro di gravità col mezzo della tavola A. Ma per maggiore semplicità osserveremo, che ordinariamente la sezione di questi ritagli od ingrossamenti viene a prendere la forma parallelogrammica, cioè le basi di essa p, q sono sensibilmente uguali, ed allora si prende $D=\frac{h}{2}$; che se poi una di esse è molto minore dell' altra, nessuna avendo gran dimensione, si può la minore riguardare come nulla, e prendere $D=\frac{h}{3}$, ovvero $=\frac{2}{3}h$, secondo che

sia $c'=C$ onde $c''=0$, $c'''=0$ ecc., si trova

$$E'=\frac{n}{12}(a'-a'')^2c' \; ; \quad E''=\frac{n}{24}(a'-a'')^2c' \; ,$$

cioè $E'=2E''$ che, generalmente parlando, si può riguardare come il solo caso, in cui $E''<E'$.

Facciamo per esempio che sieno quattro i valori di a', a'', a''', a^{iv} e sieno ordinatamente 3,00 ; 3,50 ; 3,20 ; 2,20 ; ed i valori di c', c'', c''' sieno tutti $=2,00$, l' argine prenda in cima la larghezza di m. 4.00, e le scarpe facciano insieme quattro volte l' altezza, troveremo :

$S\;=193.80$
$S'=192.04$
$S''=199.68$
quindi $E'=\;\;1.76$
$E''=\;\;7.64.$

Tutte le quali cose valgono come si è detto pei casi, in cui non sieno occorrenti le livellette trasversali del rilevato.

la base od il vertice della sezione giacciono nel piano, a cui si riferisce la distanza del centro di gravità.

§ 19. Ma alcune volte le frane indotte dalle corrosioni del fiume in un argine, che si vuol ritagliare frontalmente, sono tali che dopo essere discese pressochè verticalmente per una certa altezza, incominciando dal ciglio, si dispongono poi con una scarpa dolcissima fino al piano inferiore, da cui deve incominciare la nuova scarpa del ritaglio. Per indagare come si possa approssimativamente dedurre la posizione del centro di gravità della sezione del ritaglio, in questo caso ci proporremo di trovarla nella fig. 11 ABDIC, compresa fra le parallele AC, BD. Mettiamo che sia $HH'=h$, $hH=h'$, onde $hH'=h-h'$, e chiamiamo $AC=p$, $BD=q$, $MI=m$; sarà

$$gh=\frac{2q+m}{3(q+m)}(h-h')$$

e $gH=gh+h'=\dfrac{(2q+m)h+(2m+q)h'}{3(q+m)}$; $GK=\dfrac{(2m+p)h'}{3(m+p)}$.

L' area che ha il centro in G sarà $(p+m)\dfrac{h'}{2}$ ed il suo momento $\dfrac{1}{6}(2m+p)h'^2$, e l'area che ha il centro in g sarà $(m+q)\dfrac{h-h'}{2}$, ed il momento

$$\frac{1}{6}\{(2q+m)h+(q+2m)h'\}(h-h') ;$$

quindi avremo

$$D=\frac{1}{3}\left\{\frac{\{(2q+m)h+(q+2m)h'\}(h-h')+(2m+p)h'^2}{q(h-h')+mh+ph'}\right\}.$$

Ora qui osserveremo che se h' è molto piccolo o molto

grande rispetto ad h, verrà il caso della figura 11[a] ed 11[b], nella quale è chiaro che, prolungando rispettivamente i lati DI, CI, ne verranno i trapezii AC'BD, ACD'B, di cui si potranno assumere i centri di gravità invece di quelli delle date figure. Ma poniamo che h' non sia in alcuno di questi due casi, e mettiamo invece che possa assumersi $h=2h'$, ne dedurremo $D=\frac{6m+5q+p}{6m+3(p+q)}\cdot\frac{h}{2}$ dal qual valore di D ci accorgiamo ancora che se p, q non sono molto diversi, si può per l'uso nostro prendere

$$D=\frac{h}{2}.$$

Poniamo, per esempio, che sia $q=6, p=4$ ed $m=2$ troveremo

$$D=\frac{12+30+4}{12+30}\cdot\frac{h}{2}=\frac{46}{42}\cdot\frac{h}{2},$$

onde prendendo $D=\frac{h}{2}$ si commetterà un errore minore di un ventesimo dell'altezza, il che è un errore da non calcolarsi, quando si faccia considerazione a tutti gli altri elementi, che intervengono a stabilire il prezzo della terra.

§20. La formula generale, che esprime il valore di D nella fig. 11, ci servirà anche per trovare il centro di gravità del riempimento CIDNO nel caso che vogliasi risarcire frontalmente, anzichè ritagliare l'argine, e in questo caso potremo fare le stesse avvertenze notate per l'altro. Se avvenga poi che il risarcimento abbia sezione triangolare, come nella fig. 12 ABC, avente la base BC non orizzontale, basterà per avere la distanza del centro di gravità, che nel valore di D facciamo $p=0$, $q=0$ e

verrà $D=\frac{1}{3}(h'+h)$, la qual formula è così semplice, che non abbisogna di ulteriori considerazioni nell'applicarla.

§ 21. Ora passeremo a ricercare il viaggio medio orizzontale percorso dalla terra.

Questo viaggio medio distinguesi in tre parti:

1.° Il viaggio medio orizzontale per uscir dalla cava;

2.° Il viaggio per andare dalla sommità della salita che esce dalla cava, fino al piede di quella che ascende sul rilevato;

3.° Il viaggio medio orizzontale per entrare nel corpo del rilevato.

§ 22. Per applicare al caso particolare di una cava di bocca rettangolare, e di sponde piane la generale teoria esposta ai §§ 6 e 7, incominceremo dal ricercare la distanza media che tutti i punti di una data retta hanno da un punto pur dato di posizione; poichè dalla soluzione di questo problema dipende sempre quella dell'altro per una superficie qualunque essa siasi; e da quella per la superficie dipende la finale pel solido.

Sia OI (fig. 13) la retta data, ed il punto sia C. Si guidi CY normale ad OI prolungata, e CX parallela. Facciasi $PA=x$, sia poi $CA=a$; $AO=x'$; $AI=x''$; $Pp=dx$, sarà $CP=\sqrt{a^2+x^2}$ e la media distanza $D=\int\frac{\sqrt{a^2+x^2}.dx}{x''-x'}$ preso fra i limiti di x', x''.

Per avere questo integrale osservo che moltiplicando e dividendo per $\sqrt{a^2+x^2}$ si ha

$$\int\sqrt{a^2+x^2}.dx=a^2\int\frac{dx}{\sqrt{a^2+x^2}}+\int\frac{x^2dx}{\sqrt{a^2+x^2}}$$

ed integrando per parti il secondo termine si ottiene

$$\int\sqrt{a^2+x^2}.dx=a^2\int\frac{dx}{\sqrt{a^2+x^2}}+x\sqrt{a^2+x^2}-\int\sqrt{a^2+x^2}.dx\ ,$$

e quindi

$$2\int\sqrt{a^2+x^2}.\,dx=a^2\int\frac{dx}{\sqrt{a^2+x^2}}+x\sqrt{a^2+x^2}\ .$$

Or il primo termine del secondo membro avendo per integrale esatto $\log(\sqrt{a^2+x^2}+x)$, si desume

$$\int\sqrt{a^2+x^2}.\,dx=\frac{a^2}{2}\log(\sqrt{a^2+x^2}+x)+\frac{x}{2}\sqrt{a^2+x^2}+\text{cost.}$$

che presa fra i limiti di $x=x''$, ed $x=x'$ e diviso per $x'-x''$ darà

$$\Delta=\frac{a^2}{2(x'-x'')}\log\frac{\sqrt{a^2+x'^2}+x'}{\sqrt{a^2+x''^2}+x''}+\frac{x'\sqrt{a^2+x'^2}}{2(x'-x'')}-\frac{x''\sqrt{a^2+x''^2}}{2(x'-x'')}\ ,$$

la quale distanza media non corrisponde a quella che da C conducesi al punto di mezzo della OI , se non nel caso che sia $a=0$ cioè nel caso che la IO prolungata passi per C . Allora difatti abbiamo

$$D'=\frac{x'^2-x''^2}{2(x'-x'')}=\frac{x'+x''}{2}\ ;$$

fatto $x''=0$, riesce

$$\Delta=\frac{a^2}{2x'}\log\left(\frac{\sqrt{a^2+x'^2}+x'}{a}\right)+\frac{1}{2}\sqrt{a^2+x'^2}\ .$$

§ 23. Facciamo $a=\frac{x'}{\alpha}$ quando $x''=0$ riuscirà

$$\Delta=\frac{x'}{2\alpha^2}\log\left(\sqrt{1+\alpha^2}+\alpha\right)+\frac{x'}{2\alpha}\sqrt{1+\alpha^2}\ .$$

Messo $a=1$, si ottiene $\Delta=\frac{x'}{2}\left(\sqrt{2}+\log(\sqrt{2}+1)\right)$ e si ha $\log(\sqrt{2}+1)=\log 2,4142=0,38279$ secondo la base 10, il quale valore si deve moltiplicare per $\frac{1}{K}=2,30258$ essendo K il modulo dei logaritmi iperbolici, quindi

$$\Delta_{\prime}=\frac{x'}{2}\times 2,2956=1,15.x' .$$

Nella stessa guisa se porremo $a=2$, $=3$, $=4$, avremo

$$\Delta_{\prime\prime}=\frac{x'}{4}\left\{\frac{1}{2}\log(\sqrt{5}+2)+\sqrt{5}\right\}=0,74.x'$$

$$\Delta_{\prime\prime\prime}=\frac{x'}{6}\left\{\frac{1}{3}\log(\sqrt{10}+3)+\sqrt{10}\right\}=0,63.x'$$

$$\Delta_{\prime v}=\frac{x'}{8}\left\{\frac{1}{4}\log(\sqrt{17}+4)+\sqrt{17}\right\}=0,58.x'$$

$$\Delta_{v}=\frac{x'}{10}\left\{\frac{1}{5}\log(\sqrt{26}+5)+\sqrt{26}\right\}=0,55.x'$$

ecc. . . . ecc. . . .

Ora, se chiameremo δ il valore della retta, che dal punto C si conduce al punto di mezzo della retta data x', avremo generalmente $\delta=\frac{x'}{2a}\sqrt{4+a^2}$, onde posti i medesimi valori di a, troveremo ordinatamente $\delta_{\prime}=1,12.x'$, $\delta_{\prime\prime}=0,71.x'$, $\delta_{\prime\prime\prime}=0,60.x'$, $\delta_{\prime v}=0,56.x'$, $\delta_{v}=0,54.x'$.

Onde si scorge, che poco si scosta il valore di Δ da quello di δ, e tanto meno si scosta quanto è più grande il rapporto di x' ad a.

Quindi potremo generalmente prendere δ in luogo di Δ, quando non sia a troppo vicino all' unità.

§ 24. Questa stessa verità si fa manifesta anche pei si in cui non sia $x''=0$, nei quali anzi quanto più rande è il valore di x'', più vicino è il valore di δ a ello di Δ, qualunque pur sia il valore di a.

§ 25. Ora proponiamoci di trovare la media distanza tutti i punti dell'area rettangolare DA (fig. 14) dal nto C preso alla metà del lato AB. Questa media distanza è chiaro essere la stessa che quella che passa fra i nti del rettangolo CD ed il medesimo punto C. Or CB$=m$; BD$=n$, e facciasi CP$=y$, PQ$=z$, momento del rettangolo elementare MmpP sarà $=\int\sqrt{y^2+z^2}.dy.dz$ preso l'integrale nella supposizione y costante, ed esteso da $z=0$ sino a $z=n$. Questo tegrale si è dimostrato col § 22, precedente, essere $=$

$$=\left\{\frac{y^2}{2}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right)+\frac{n}{2}\sqrt{y^2+n^2}\right\}dy\ ,$$

quindi integrando nuovamente rispetto ad y, il monto di tutto il rettangolo CD sarà

$$M=\int\frac{y^2}{2}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right)dy+\frac{n}{2}\int\sqrt{y^2+n^2}.dy\ ,$$

integrando per parti il primo termine

$$\int \frac{y^2}{2}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right)dy = \frac{y^3}{2.3}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right) - \int\frac{y^3}{2.3}\left\{\frac{\frac{y^2dy}{\sqrt{y^2+n^2}}-\left(\sqrt{y^2+n^2}+n\right)dy}{y^2} : \frac{y}{\sqrt{y^2+n^2}+n}\right\}$$

$$= \frac{y^3}{2.3}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right) + \frac{n}{2.3}\int\frac{y^2dy}{\sqrt{y^2+n^2}}$$ e nuovamente integrando per parti

$$= \frac{y^3}{2.3}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right) + \frac{ny\sqrt{y^2+n^2}}{2.3} - \frac{n}{2.3}\int\sqrt{y^2+n^2}.dy$$ e quindi sostituendo

$$M = \frac{y^3}{2.3}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right) + \frac{ny}{2.3}\sqrt{y^2+n^2} + \frac{n}{3}\int\sqrt{y^2+n^2}.dy$$ quest' ultimo integrale si desume come al § 22

$$= \frac{y^3}{2.3}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+n^2}+n}{y}\right) + \frac{ny\sqrt{y^2+n^2}}{2.3} + \frac{n^3}{2.3}\log\left(\sqrt{y^2+n^2}+y\right) + \frac{ny\sqrt{y^2+n^2}}{2.3}$$

che esteso nei limiti da $y=0$ ad $y=m$ dà

$$M = \frac{m^3}{6}\log\left(\frac{\sqrt{m^2+n^2}+n}{m}\right) + \frac{n^3}{6}\log\left(\frac{\sqrt{m^2+n^2}+m}{n}\right) + \frac{mn\sqrt{m^2+n^2}}{3}$$

e pertanto desumiamo che la cercata distanza $\Delta = \frac{M}{mn}$ è data da

§ 20. Facendo anche qui $m=\frac{n}{\alpha}$ si ottiene

$$\Delta=\frac{n}{6\alpha^2}\log(\sqrt{1+\alpha^2}+\alpha)+\frac{n\alpha}{6}\log\left(\frac{\sqrt{1+\alpha^2}+1}{\alpha}\right)+\frac{n}{3}\frac{\sqrt{1+\alpha^2}}{\alpha}$$

onde ponendo poi successivamente $\alpha=1$, $=2$, $=3$, ecc. otterremo:

$$\Delta_{,}=n\left\{\frac{1}{6}\log(\sqrt{2}+1)+\frac{1}{6}\log(\sqrt{2}+1)+\frac{1}{3}\sqrt{2}\right\}=n\left\{\frac{1}{3}\log(\sqrt{2}+1)+\frac{1}{3}\sqrt{2}\right\}=0,765.n$$

$$\Delta_{,,}=n\left\{\frac{1}{24}\log(\sqrt{5}+2)+\frac{1}{3}\log\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)+\frac{1}{6}\sqrt{5}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad=0,593\,n$$

$$\Delta_{,,,}=n\left\{\frac{1}{54}\log(\sqrt{10}+3)+\frac{1}{2}\log\left(\frac{\sqrt{10}+1}{3}\right)+\frac{1}{9}\sqrt{10}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad=0,549.n$$

$$\Delta_{,v}=n\left\{\frac{1}{96}\log(\sqrt{17}+4)+\frac{2}{3}\log\left(\frac{\sqrt{17}+1}{4}\right)+\frac{1}{12}\sqrt{17}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad=0,528.n$$

$$\Delta_{v}=n\left\{\frac{1}{150}\log(\sqrt{26}+5)+\frac{5}{6}\log\left(\frac{\sqrt{26}+1}{5}\right)+\frac{1}{15}\sqrt{26}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad=0,519.n$$

$$\Delta_{v,}=n\left\{\frac{1}{216}\log(\sqrt{37}+6)+\log\left(\frac{\sqrt{37}+1}{6}\right)+\frac{1}{18}\sqrt{37}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad=0,509.n$$

ecc.

§ 27. Se chiamiamo Δ' la metà della diagonale del rettangolo CBDH, che ha per lati la metà della distanza tra due successive ascese, e la larghezza della cava troveremo

$$\Delta'=\frac{1}{2}\sqrt{n^2+\frac{n^2}{\alpha^2}}=\frac{n}{2\alpha}\sqrt{1+\alpha^2}\ ,$$

onde ancora ponendo successivamente $\alpha=1,=2,=3$ ecc. si otterrà

$\Delta'_{,}=0,707.n$; $\Delta'_{,,}=0,588.n$; $\Delta'_{,,,}=0,527.n$;
$\Delta'_{IV}=0,514.n$; $\Delta'_{V}=0,509.n$; $\Delta'_{VI}=0,507.n$; ecc.

Perciò quando è grande il valore di α si può prendere $\Delta=\Delta'$.

§ 28. Ma dai confronti fatti fra i valori di Δ' e Δ, si vede che queste semplificazioni non sono bastantemente prossime al vero se non quando sia $\alpha>6$. In tal caso si trova anche $\Delta=\frac{n}{2}$ prossimamente; dunque finchè α non sia maggiore di 6 dovremo calcolare i valori di Δ colla trovata formola, e quando $\alpha>6$ prenderemo $\Delta=\frac{n}{2}$.

§ 29. Secondo questi principii si è estesa la tavola B posta in fine della II Parte, nella quale sono esposte le distanze medie, che hanno da uno dei vertici tutti i punti dell' area di un rettangolo, avente l' un lato costante di metri 7.50$=m$, e l' altro n variabile dalli metri 2 fino alli metri 40. Non si è estesa la tavola più in là, poichè oltre i 40 metri può assumersi $\Delta=\frac{n}{2}$. Nelle regole poi della pratica (Parte II, § 13) si è serbato il valore esatto solo fino al mezzo metro, non importando sensibile differenza un errore di metri 0,25 di maggiore o

minor percorrenza, errore assolutamente inapprezzabile nel viaggio di trasporto delle terre.

I valori di Δ, dati da questa tavola, sono i medii viaggi che percorrerebbe la terra per uscir dalla cava, supponendo che le salite si situassero alla distanza di 15 in 15 metri, la quale, come si dirà nella II Parte, è quella che si suppone assumersi nello stendere le perizie. Si fa poi l'altra supposizione, che sempre la terra esca dal punto di mezzo del lato di metri 15 di lunghezza della cava, perchè in fatto si vedrà così avvenir nella pratica; giacchè i lavoratori, ancorchè il piano inclinato della salita si adatti alla parete laterale della cava, mano a mano che si approfondano, sogliono anco portare indietro il sommo della salita, ovveramente già da principio aprono la salita stessa perpendicolarmente alla cava. Ma il caso, che si verifica comunemente, è che i tronchi di cava lunghi 15 metri non appartengono ciascuno a una diversa impresa di escavo, ma tutti, o un gran numero insieme, formano parte della stessa impresa, ed allora i lavoratori, che si mandano ad uno di essi tronchi di cava, fanno bensì partir le discese dal punto di mezzo q del lato $m\,m'$ della bocca della cava (fig. 15), e discendendo si protraggono fino in p, ma nel profondarsi la cava, si vedrà che mentre il piede p della discesa si approssima al lato $m\,n$ come il p' al lato $m'\,n'$ e così degli altri, non concorre più in p tutta la terra della porzione di cava $m\,m'\,n'\,n$, ma una parte di essa concorre in p' ed è trasportata per $p'\,q'$, siccome un'egual parte della terra corrispondente alla cava $m'\,n'\,m''\,n''$ concorre in p'', ed è trasportata fuori per $p''\,q''$, dimodochè in questo caso le cave possono considerarsi come terminate non da piani verticali, ma da piani inclinati che passano per $m\,n$, $m'\,n'$ ecc. e pendono come le salite

pq, $p'q'$; e perciò è chiaro esser giusta ancora la supposizione che la terra ad ogni profondità concorra sempre al punto di mezzo del lato del rettangolo, che è sezione della cava.

§ 30. Ma perchè possano assumersi le distanze medie della tavola B, come quelle che percorre la terra per uscir dalla cava, conviene ancora che le scarpe nel senso della lunghezza della cava stessa sieno verticali o poco lontane dall' esserlo, il che, per le ragioni addotte nel § 11, suole infatti generalmente avvenire. Quando poi non lo sieno, e tanto la pendenza delle scarpe, quanto la profondità della cava sieno notevoli, converrà metterle a calcolo secondo le regole che ora insegneremo.

§ 31. La teoria esposta nei paragrafi antecedenti sarebbe sufficiente a determinare anche la distanza media orizzontale dei rilevati, quando, come avviene nelle cave, la estensione delle loro scarpe si potesse senza errore sensibile trascurare. Ma poichè questa circostanza non si verifica, vi applicheremo la teoria generale del § 7.

Sia CABD (fig. 16) la sezione trasversale dell' argine da costruirsi, e la terra si trasporti in esso facendola montare per le salite, distanti c una dall' altra. Facciamo $HP=z$, e condotta la orizzontale MPN intendiamo passare per essa un piano che seghi quel tronco di argine che si costruisce colla terra condotta su per una delle ascese. Sarà questa sezione un rettangolo avente un lato c costante, e l'altro $MN=y$ variabile da $AB=p$ fino $CD=q$.

Se chiamiamo $\beta:1$ il rapporto fra la somma delle due scarpe $CH+KD$ e l' altezza tutta $AH=h$, sarà il detto lato variabile $MN=q-\beta z=y$, ed il momento di tutta la terra dello strato MN sarà

$$M=\frac{y^3}{6}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right)+\frac{c^3}{6}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+y}{c}\right)+$$
$$+\frac{2cy}{6}\sqrt{y^2+c^2}\quad;$$

il momento di tutto il tronco d' argine sarà

$$\int Mdz=-\int\frac{Mdy}{\beta}=-\frac{1}{6\beta}\int y^3dy\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right)-$$
$$-\frac{c^3}{6\beta}\int dy\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}-y}{c}\right)-\frac{2c}{6\beta}\int ydy\sqrt{y^2+c^2}$$

facendo ora queste parziali integrazioni per parti, il primo termine dà

$$\int y^3 dy \log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) = \frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) - \int \frac{y^4}{4}\left\{\frac{\frac{y^2dy}{\sqrt{y^2+c^2}}-\left(\sqrt{y^2+c^2}+c\right)dy}{y^2}\right\}\left(\frac{y}{\sqrt{y^2+c^2}+c}\right)$$

$$= \frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) + \int \frac{cy^3}{4}\frac{ydy}{\sqrt{y^2+c^2}}\,,$$ ed integrando nuovamente

$$= \frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) + \frac{cy^2\sqrt{y^2+c^2}}{4} - \int\frac{2c}{4}\sqrt{y^2+c^2}.ydy =$$

$$= \frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) + \frac{cy^2\sqrt{y^2+c^2}}{4} - \frac{2c}{3.4}(y^2+c^2)^{\frac{3}{2}}$$

$$= \frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right) + \frac{c}{3.4}(y^2-2c^2)\sqrt{y^2+c^2}\;;$$ così il secondo termine integrato per parti dà

$$\int \log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+y}{c}\right)dy = y\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+y}{c}\right) - \int\left(\frac{y^2dy}{\sqrt{y^2+c^2}}+ydy\right)\left(\frac{1}{\sqrt{y^2+c^2}+y}\right)$$

$$= y\log\left(\frac{\sqrt{y^2-c^2}+y}{c}\right) - \int\frac{ydy}{\sqrt{y^2+c^2}}$$

in fine avremo l' integrale del terzo termine

$$\int\sqrt{y^2+c^2}\,.ydy=\frac{1}{3}(y^2+c^2)^{\frac{3}{2}}=\frac{1}{3}(y^2+c^2)\sqrt{y^2+c^2}\ ;$$

e perciò sostituendo

$$\Delta dz=-\frac{1}{6\beta}\left\{\frac{y^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+c}{y}\right)+c^3y\log\left(\frac{\sqrt{y^2+c^2}+y}{c}\right)+\right.$$
$$\left.+c\left(\frac{3}{4}y^2-\frac{1}{3}c^2\right)\sqrt{y^2+c^2}\right\}+C$$

il quale integrale si deve estendere da $z=0$ fino a $z=h$, ossia da $y=p$ fino ad $y=q$ onde troviamo la costante

$$C=\frac{1}{6\beta}\left\{\frac{q^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{q^2+c^2}+c}{q}\right)+c^3q\log\left(\frac{\sqrt{q^2+c^2}+q}{c}\right)+\right.$$
$$\left.+c\left(\frac{3}{4}q^2-\frac{1}{3}c^2\right)\sqrt{q^2+c^2}\right\},$$

e perciò osservando essere il solido dell' argine

$$=\frac{p+q}{2}hc=\frac{(p+q)(p-q)c}{2\beta}=-\frac{q^2-p^2}{2\beta}c\ ,$$

perchè $h=\frac{q-p}{\beta}$, avremo

$$\Delta=\frac{1}{3(q^2-p^2)c}\left\{\frac{q^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{q^2+c^2}+c}{q}\right)-\frac{p^4}{4}\log\left(\frac{\sqrt{p^2+c^2}+c}{p}\right)+\right.$$
$$+c^3q\log\left(\sqrt{q^2+c^2}+q\right)-c^3p\log\left(\sqrt{p^2+c^2}+p\right)+$$
$$\left.+c\left(\frac{3}{4}q^2-\frac{1}{3}c^2\right)\sqrt{q^2+c^2}-c\left(\frac{3}{4}p^2-\frac{1}{3}c^2\right)\sqrt{p^2+c^2}\right\}$$

dov' è da notare che il valore di Δ, posto costante c, dipende unicamente dai valori di p, q, e non ha alcuna relazione coll' altezza del rilevato. Cioè se sieno due rile-

vati rappresentati dalle sezioni CABD , CA'B'D (fig. 16), le quali abbiano la stessa larghezza in base e la stessa larghezza in sommità, la misura del medio trasporto orizzontale sarà per essi la stessa, comunque pendano le due scarpe e qualunque sia l' altezza loro.

§ 32. Facendo, come innanzi si è detto, $c=\frac{15}{2}$, poscia applicando al valore di Δ quelle misure di p e di q che in tutte le svariate costruzioni ordinarie degli argini sogliono appartener loro, si trova che egli è assai vicino a quel valore di Δ che corrisponde ad un rettangolo, in cui un lato sia lo stesso c, e l' altro sia $0,7\times q$. Così se faremo $p=10$, $q=50$, troveremo prossimamente $\Delta=18,50$, ed essendo $0,7q=35.—$, dalla tavola B deduciamo corrispondere il valore di D a 18,30 assai prossimamente. E se faremo $q=30$, sostituendo pure $p=10$ troveremo $\Delta=12.—$, e poichè $0,7.q=21.00$, ne dedurremo il valore corrispondente di $D=11,70$ sempre molto prossimamente. Lo stesso può dirsi anche quando le proporzioni di p, q sieno molto diverse dalla notata, purchè sia q molto maggiore di p come avvien sempre negli argini. Quando poi q non sia molto maggiore di p, come se abbiasi $\frac{p}{q}<2$ potremo senza error notevole prendere per Δ il valore della distanza media che corrisponde al rettangolo avente i lati c, e $\frac{p+q}{2}$. Avvisando qui che ove trattasi di stabilire le medie distanze orizzontali non occorre spingere il calcolo di approssimazione tant' oltre come nello stabilire le medie altezze verticali, perchè queste vanno poi moltiplicate per il coefficiente π onde equiparare il prodotto a

aggio orizzontale, vanno cioè moltiplicate per 12 le salite per 6 le discese (*Vedi* §§ 11 e 12 della II Parte), mentre orizzontali si prendono tali quali sono. Onde sta l'errore he si commette nel primo caso a quello che si commette el secondo :: 12 : 1 quando si tratta di salite, e :: 6 : 1 uando si tratta di discese.

§ 33. Fin qui abbiamo supposto che la cava abbia bocca rettangolare, se essa fosse in vece un triangolo rettangolo ABC (fig. 17) dei lati $AC=m$, $BC=n$, e si ercasse la distanza media per arrivare ad uno dei vertici , posto $PQ=z$, $AP=y$, avremo il momento del ettangolo elementare

$$Qq=\int\sqrt{y^2+z^2}.dydz$$

he integrato nella supposizione di y costante, darà

$$PMpm=\frac{y^2}{2}\log\left(\sqrt{y^2+z^2}+z\right)+\frac{z}{2}\sqrt{y^2+z^2}+\text{Cost.}$$

Supposto sempre y costante, quest'integrale vuol esser preso da $z=0$, a $z=PM=\frac{ny}{m}$, onde avremo

$$PMpm=\frac{y^2}{2}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+\frac{n^2y^2}{m^2}}+\frac{yn}{m}}{y}\right)+\frac{yn}{2m}\sqrt{y^2+\frac{n^2y^2}{m^2}},$$

e quindi l'intiero momento

$$=\int\left\{\log\frac{\sqrt{m^2+n^2}+n}{m}+\frac{n}{m^2}\sqrt{m^2+n^2}\right\}\frac{y^2dy}{2}$$, che integrato ed esteso da $y=0$ ad $y=m$ darà

$$=\left\{\log\frac{\sqrt{m^2+n^2}+n}{m}+\frac{n}{m^2}\sqrt{m^2+n^2}\right\}\frac{m^3}{6}$$ e diviso per l'area del triangolo

$$\Delta=\frac{M}{mn}=\frac{1}{3}\cdot\frac{m^2}{n}.\log\left(\frac{\sqrt{m^2+n^2}+n}{m}\right)+\frac{1}{3}\sqrt{m^2+n^2}$$ e per l'altro triangolo ABC' avremo similmente

$$\Delta'=\frac{1}{3}\frac{n^2}{m}\log\left(\frac{\sqrt{m^2+n^2}+m}{n}\right)+\frac{1}{3}\sqrt{m^2+n^2}\ .$$

E se il valore di m è molto vicino a quello di n, sarà anche sensibilmente $\Delta=\Delta'$, e tale distanza media sarà evidentemente la stessa che quella per tutto il rettangolo $ACBC'$ che poco si scosta dalla forma quadrata. Se facciamo $n=\frac{m}{\alpha}$ troveremo

$$\Delta=\frac{1}{3}m\left\{\alpha\log\left(\frac{\sqrt{1+\alpha^2}+1}{\alpha}\right)+\frac{\sqrt{1+\alpha^2}}{\alpha}\right\},$$

da cui ricaviamo, che quando è molto grande il rapporto di m ad n, si può assumere senza grave errore

$$\Delta=\frac{1}{3}m\ .$$

§ 34. Se il triangolo ABC (fig. 18), non fosse rettangolo, per ottenere l'espressione di Δ rispetto all'angolo A di uscita dalla cava si abbassi da A sulla prolungazione del lato BC la perpendicolare Ac, e si ponga $BC=m$, $Cc=m_{,}$, $Ac=n$, $AP=y$, $PQ=z$, avremo come sopra il momento

$$M=\int\sqrt{y^2+z^2}.dydz\ ,$$

che integrato, supposto y costante, dà

$$M=\frac{y^2}{2}\log\left(\sqrt{y^2+z^2}+z\right)+\frac{z}{2}\sqrt{y^2+z^2}+\text{cost.}\ ,$$

che vuol esser esteso da $y=Pp$ ad $y=PM$ ed essendo $PM=\frac{m+m_{,}}{n}y$; $Pp=\frac{ym_{,}}{n}$ avremo anche

$$M=\int\left\{\frac{y^2}{2}\log\left(\frac{\sqrt{y^2+\left(\frac{m+m_{,}}{n}\right)^2y^2}+\frac{m+m_{,}}{n}y}{\sqrt{y^2+\frac{m_{,}^2y^2}{n^2}}+\frac{m_{,}y}{n}}\right)+\right.$$

$$\left.+\left(\frac{m+m_{,}}{n}\right)y\sqrt{y^2+\left(\frac{m+m_{,}}{n}\right)^2y^2}-\frac{m_{,}y}{n}\sqrt{y^2+\frac{m_{,}^2y^2}{n}}\right\}dy$$

$$=\int\left\{\log\left(\frac{\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}+m+m_{,}}{\sqrt{n^2+m_{,}^2}+m_{,}}\right)+\right.$$

$$\left.+\frac{m+m_{,}}{n^2}\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}-\frac{m_{,}}{n^2}\sqrt{n^2+m_{,}^2}\right\}\frac{y^2dy}{2}$$

che integrato ed esteso da $y=0$ ad $y=n$, ci darà

$$M=\frac{n^3}{6}\log\left(\frac{\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}+m+m_{,}}{\sqrt{n^2+m_{,}^2}+m_{,}}\right)+$$

$$+\frac{(m+m_{,})n\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}}{6}-\frac{m_{,}n\sqrt{n^2+m_{,}^2}}{6}$$

e diviso M per l'area del triangolo, avremo $\Delta=\frac{2M}{mn}$ o sia

$$\Delta=\frac{1}{3}\cdot\frac{n^2}{m}\log\left(\frac{\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}+m+m_{,}}{\sqrt{n^2+m_{,}^2}+m_{,}}\right)+$$

$$+\frac{1}{3}\frac{m+m_{,}}{m}\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}-\frac{1}{3}\frac{m'}{m}\sqrt{n^2+m_{,}^2}$$

essendo

$$\sqrt{n^2+(m+m_{,})^2}=AB\;;\quad\sqrt{n^2+m_{,}^2}=AC$$

posto per brevità $AB=q$, $AC=p$ si ha

$$\Delta=\frac{1}{3}\cdot\frac{n^2}{m}\log\frac{q+m+m_{,}}{p+m_{,}}+\frac{1}{3}q+\frac{1}{3}\frac{m'}{m}(q-p)\;.$$

§ 35. Dalla distanza media e dal momento di ogni triangolo obbliquangolo sapremo anche rilevare quella di un poligono rettilineo.

Sia ABCDE (fig. 49) questo poligono, e se ne voglia la distanza media da uno de' suoi vertici A.

Chiamando ordinatamente d' , d'' , d''' le distanze medie dei triangoli ABC , ACD , ADE , ed a' , a'' , a''' le loro aree, sarà :

$$\Delta = \frac{a'd' + a''d'' + a'''d'''}{a' + a'' + a'''} .$$

E se il punto A è fuori del contorno, come in A', dette $d_{,}$, $d_{,,}$, $d_{,,,}$ le distanze medie dei triangoli A'AB , A'AE , e d' , d'' , d''' quelle dei triangoli A'BC , A'CD A'DE ed $a_{,}$ $a_{,,}$ le aree dei primi, a' a'' a''' quelle dei secondi triangoli, avremo

$$D = \frac{a'd' + a''d'' + a'''d''' - (a_{,}d_{,} + a_{,,}d_{,,})}{a' + a'' + a''' - (a_{,} + a_{,,})} .$$

§ 36. Poichè si sono sviluppati i principii, coi quali in ogni caso si può calcolare il viaggio medio, che percorrer deve la terra per uscir dalla cava sino al labbro superiore verso l'opera, e quello che parimenti deve fare per entrare nel rilevato, dal piede di questo al sito in cui va in opera, non resta che aggiungere a questi due viaggi la distanza dall' indicato labbro della cava sino al piede del rilevato. Sinchè consentono le circostanze del terreno, che le cave si facciano parallelamente all' argine od alla strada e discoste quanto meno è possibile, questa distanza è costante.

Ma se ciò non può ottenersi, e vi sia un tratto di rilevato dietro il quale non si possa escavare, partirà la terra con cui si deve erigerlo, tutta da un punto, ed allora colle

norme insegnate ai §§ 22, 23, troveremo la media distanza di questo punto da tutta la lunghezza dell' indicato tratto; e nel resto seguiremo le stesse norme, come se la cava fosse parallela all' argine o strada.

§ 37. Tutte le esposte teorie si dovrebbero veramente applicare all' argine, tronco per tronco, cioè per ogni profilo rilevato dovrebbesi rinnovare il calcolo del viaggio medio, il quale si attribuirebbe alla terra soltanto che va a costruire quel tronco d' argine, in cui si suppone medio il profilo calcolato; ma questo importerebbe fatica tale che sarebbe ben lungi dall' essere compensata da quella maggiore approssimazione che si otterrà deducendo misure medie assolute per tutta la lunghezza del rilevato.

Queste misure medie si possono dedurre nella seguente guisa. Suppongasi che si tratti di un ingrossamento in ischiena. Mostrino i profili che la sezione di questo ingrossamento è un parallelogrammo. Si trovi in ogni tronco spettante ad un medio profilo virtuale, od alla media fra due sezioni reali, il prodotto della corrispondente larghezza dell' ingrossamento per la lunghezza del tronco, e sommati tutti questi prodotti, si divida per la loro somma la solidità dell' ingrossamento, se ne avrà l' altezza media di tutto l' ingrossamento. E se poi divideremo l' indicata somma di prodotti per tutta la lunghezza del lavoro avremo la larghezza media dell' ingrossamento.

§ 38. Ma considerando che il tatto che deve avere ciascun ingegnere nelle misurazioni, sussidiato dalle regole che abbiamo sin qui esposte e che più precisamente e semplicemente s' indicheranno nella seconda parte, è più che sufficiente ad agevolargli la strada onde ottenere risultamenti che sensibilmente uniforminsi, senza diffondersi in tanta minutezza di calcolazioni (la quale è ancora mal pro-

porzionata all'oggetto, perchè sarebbe vano il pretendere di assecondare tutte le infinite anomalie che nella condotta del lavoro succedono, non solo di tronco in tronco, ma per verità nel trasporto di ogni carriuola di terra), si vedrà facilmente essere sufficientissimo che, trovata la solidità di tutto l' ingrossamento e divisala per tutta la lunghezza, se ne deduca l'area della sezione media; alla quale area si assegni quell'altezza che dalla semplice considerazione di tutti i profili ha scorto l' ingegnere potersi assumere per media in tutta l'estensione del lavoro. Trovato il quoziente fra l' area suddetta e quest' altezza media, sarà esso, o la sua metà, atto a rappresentare la media larghezza, secondo che la sezione dell' ingrossamento si approssimi alla figura parallelogrammica o che si approssimi alla triangolare.

E quello che si è detto degl' ingrossamenti, si deve intendere valere (colle debite avvertenze, che sarebbe inutile ricordare alle persone del mestiere) anche per ogni altra condizione di lavoro. Bene intendendo che ove le circostanze, o della posizione delle cave, o della loro profondità, o della configurazione e dimensioni del rilevato cangino assolutamente, per cui non possa più considerarsi di avere dal solo tatto pratico una ben approssimata misurazione di trasporto medio assoluto, converrà distinguere il calcolo, e rinnovarlo per tanti tronchi quanti sono quelli in cui si riscontra questa assoluta varietà di lavoro e di circostanze.

PARTE II.

REGOLE DELLA PRATICA.

§ 1. L'ingegnere che progetta un'opera di argini o di strade, dopo di avere determinato il tracciato, i profili ed ogni dimensione di essa e rappresentatane, ove occorra, ogni circostanza coi tipi, calcola la quantità di terra che si richiede per la esecuzione del lavoro. Viste le condizioni particolari del sito, stabilisce donde si dee trarre la terra. Intorno a che egli è evidente che se trattosi di erigere o di rialzare una strada, il materiale generalmente si ricaverà dalle campagne laterali, ma se trattosi di un argine, possono verificarsi tutte le seguenti combinazioni:

1.° Può avvenire che debbasi trarre la terra tutta dalla campagna.

2.° Tutta dalle golene poste immediatamente dinanzi all'argine sulla stessa sponda.

3.° Che tutta la terra debbasi trarre dalle golene della sponda opposta, o da golene sulla sponda medesima, ma così discoste che meglio convenga caricare la terra nelle barche e portarla sulla fronte del lavoro.

4.° Che la terra passi da un sito all'altro dell'arginatura perchè si scarichi l'argine medesimo sulla fronte per ingrossarlo in ischiena, il qual caso è frequentissimo; ovveramente perchè si risechi l'argine alla campagna e lo si avanzi verso il fiume, il qual caso, benchè più di rado, avvien pure che si verifichi alcuna volta.

5.° Finalmente, che non tutta la terra occorrente trag-

gasi dall' una o dall' altra delle indicate sorgenti, ma che parte si ricavi dall' una e parte dall' altra.

§ 2. L' ingegnere, viste le circostanze locali, determina quale dei cinque casi distinti nel paragrafo antecedente abbia ad aver luogo nella esecuzione del progetto; e se le sue considerazioni gli fanno conoscere che debbasi ricorrere al quinto caso, espone nella perizia quanta parte di tutta la terra calcolata dovrà trarsi dalla campagna, quanta dalle golene e quanta dovrà portarsene, dalla parte dell'argine che si ritaglia, nell' altra parte dove esso viene ingrossato.

§ 3. Indicando nella perizia il luogo donde si trae la terra, l'ingegnere espone anche le circostanze che le hanno determinato alla scelta del luogo medesimo, e ciò ogni qualvolta la sua scelta, senza questa esposizione, potesse apparire contraria alla convenienza ed alla economia del lavoro.

§ 4. Fissata la quantità di terra che si dee trarre dalle cave che si aprono in campagna, egli esamina la natura del terreno, e giudica a quale distanza conviene situare il ciglio superiore della cava dal piede della scarpa del rilevato. Se trattasi di argini, è per ogni fiume fissato un limite, al di qua del quale non si possono aprire le cave, e che perciò determina il minimo di codesta distanza, ma se dovrà discostarsi oltrepassando questo limite minimo, l' ingegnere ne esporrà succintamente le ragioni nella sua perizia.

§ 5. Se la cava si può stabilire parallela al rilevato, la distanza indicata è costante per tutta la lunghezza del lavoro. Se ciò non avviene, l' ingegnere, invece di esporre questa costante distanza, espone la media distanza che avrà computato dover risultare dalle varie distanze reali a cui la qualità del terreno e gli accidenti di esso prevede che

astringeranno ad aprire le cave all' atto della pratica esecuzione del lavoro.

§ 6. Dalla quantità di terra, che devesi impiegare nell'opera, e dalla profondità a cui si possono portare le cave, determinata dalla natura degli strati del suolo, dal pericolo o meno contro le sorgive, dal prezzo dei terreni che si danneggiano, dalla limitata estensione del suolo, che può somministrar buona terra, e da altre consimili circostanze, l'ingegnere deduce quale dovrà essere la larghezza della cava. Se dalle considerazioni, fatte sul terreno, gli apparisce che non solo la profondità della cava sia costante, ma che costante ne riesca eziandio la larghezza, egli espone quali saranno queste profondità e larghezze costanti. Se non è grande la differenza della profondità, nè quella delle larghezze nei varii tratti dell' opera, espone semplicemente la misura di queste dimensioni da lui riputate medie.

§ 7. Ma se le circostanze della campagna, da cui si cava la terra, costringeranno a tenere le cave a distanze molto disuguali nei varii tronchi di lavoro, e parimenti a dar loro molto differenti profondità e per conseguenza diverse larghezze, dovrà istituirsi un calcolo speciale della misura media di trasporto relativamente ad ognuno dei tronchi medesimi. E sopra ciascuno si opererà come nei comuni casi si opera su tutta la estensione del lavoro (§ 37, parte I).

§ 8. Per dedurre dalla larghezza e profondità della cava il viaggio medio che percorre la terra, l' ingegnere partirà dalla supposizione che le salite si pongano di 15 in 15 metri di distanza fra loro (§ 2, parte I).

§ 9. Distinguesi poi la salita verticale, che fa la terra per uscir dalla profondità della cava, dalla traversata orizzontale percorsa per arrivare al piede della salita, e si calcolano separatamente (§§ 1 e 4, parte I).

§ 10. Per la montata verticale si dee prendere la m
della profondità della cava (§ 11, parte I). Ciò vale pe
cave, che non hanno altro scopo che di fornire la terra
il lavoro. Ma se la cava medesima ha grande profondi
forma l'oggetto principale dell'opera, come avviene
tagli di svolte di un fiume e nelle nuove inalveazioni, al
la montata media dello sterro è determinata dalla p
zione del centro di gravità, e si deduce approssima
mente, come pel rilevato degli argini è insegnato al
parte I, e come si dirà al seguente § 17 di questa II pa

§ 11. A questa altezza media si ascende per mez
salite, che si appostano con inclinazione, che corrisp
alla base di otto volte l'altezza; la lunghezza dunque
piano inclinato sarà $= \sqrt{65}$, cioè prossimamente
come la base. Quindi la montata verticale, moltiplicata
8, darà la percorrenza in salita per uscir dalla cava
dovendosi sommare i viaggi di traversata orizzontale
quelli di percorrenza in salita, conviene previamente
parare la percorrenza in salita a viaggio orizzontale
moltissime esperienze, fatte nella condotta di grandio
vori, si dedusse che il marrajuolo nel percorrere
carriuola carica e ripercorrere colla carriuola vota u
tometro in piano orizzontale impiega un'ora; e in s
impiega ore 1,5, cioè una volta e mezza il tempo n
sario al percorrimento in piano orizzontale. Quindi pe
lutarle al giusto, dovendosi le lunghezze percorse rag
gliare ai tempi impiegati a percorrerle, per ridurre a
gio orizzontale la salita, dovrà la lunghezza di questa p
dersi una volta e mezza, ossia valutarla a 12 volte l'alt

§ 12. Nel paragrafo precedente si è stabilito il rapp
fra l'altezza e la lunghezza del piano inclinato, su cui m
tano le carriuole cariche per ridiscender vuote; m

invece esse fossero cariche nel discendere tornando vuote nell' ascendere, la discesa si fa in allora in un piano inclinato, la cui base corrisponde a sole cinque volte l' altezza. E poichè la lunghezza di codesto piano inclinato è $=\sqrt{26}$, cioè prossimamente $=5$ come la base, così per avere la lunghezza della discesa, si dovrà prendere cinque volte l'altezza da cui si discende. E siccome dalle suaccennate esperienze risulta, che il marrajuolo impiega ore 1,20', cioè un solo quinto di più del tempo che impiega nella percorrenza orizzontale notata di sopra, così ne verrà, che per ridurre a percorrenza orizzontale la discesa, dovremo aumentare di un quinto la lunghezza della discesa medesima, cioè equipararla a sei volte l'altezza da cui discende.

§ 13. Il viaggio medio, che percorre la terra orizzontalmente dentro nella cava, si deduce dalla larghezza che le è stata preventivamente assegnata dall' ingegnere (come si è detto al § 6, parte I) colla scorta della tavola B, calcolata giusta i criterii del § 29, parte I. Siccome però, giusta le osservazioni fatte al § 23, parte I, una frazione di viaggio minore di metri 0,25 non darebbe che minima e trascurabile differenza, colla scorta dei risultamenti di calcolo, portati dall'indicata tavola B, si stabilisce la regola pratica di desumere la traversata o viaggio orizzontale entro la cava per arrivare al piede della salita, dalla metà della larghezza della cava stessa, più una quantità costante stabilita secondo il seguente prospetto:

LARGHEZZE DI CAVA				
Da metri 3	a metri 5	. . . .		$\frac{L}{2} + 2,50$
» 6	» 10	. . . .		$\frac{L}{2} + 2,00$
» 11	» 19	. . . .		$\frac{L}{2} = 1,50$
» 20	» 40	. . . .		$\frac{L}{2} + 1,00$
Oltre i metri 40.		. . . .		$\frac{L}{2} + 0,50$

Per le larghezze di cava minori di metri 3,00 si assume la traversata di metri 4.

§ 14. I paragrafi antecedenti insegnano a trovare tutto il viaggio che devesi attribuire alla terra per uscir dalla cava. Si aggiungerà poi quella costante o quella media distanza che dall' ingegnere è stata prefissata (§§ 4 e 5) di percorrenza dal labbro della cava fino al piede della salita che fa montare la terra nel rilevato.

Qui si suppone che il viaggio di percorrenza dalla cava al rilevato si faccia in un piano orizzontale; ma se ricorressero salite o discese intermedie, converrebbe ridurle a viaggio orizzontale coi rapporti dati dai §§ 11 e 12.

§ 15. Il fin qui detto vale tanto pel caso che la cava sia in campagna, quanto pel caso che la cava stessa sia in golena attigua al lavoro; che se non si trae la terra dalla golena attigua ma da una lontana, onde convenga portarla

innanzi all' opera con barche, l' ingegnere indicherà le dimensioni medie di quelle cave donde si trae la terra, e colle norme insegnate nei paragrafi antecedenti calcolerà il viaggio medio per arrivare fino alla barca. Poscia misurerà il viaggio per barca, il quale si conta dalla metà di quel tratto di golena ove sono aperte le cave, sino al punto di mezzo della golena, che è rimpetto all' opera. E finalmente metterà a conto la media larghezza della golena che sta dinanzi al lavoro, la cui traversata va sommata colle altre lunghezze orizzontali percorse dalle carriuole, poichè si suppone che in ogni punto della golena si possa approdare colla barca.

§ 16. Per trovare il viaggio medio, che fa la terra per entrare nel rilevato, si distingue ancora la montata verticale dalla traversata orizzontale (§§ 1 e 4, parte I), e l'una e l' altra si calcolano separatamente, come si è detto per le cave §§ 8 e successivi.

§ 17. Se si deve elevare un argine od una strada sopra il terreno naturale, si osserva quale larghezza in sommità debba avere il rilevato, indi dal profilo longitudinale si deduce l' altezza media di esso senza contar l' arcuato (§ 13, parte I). Poscia, conoscendo la pendenza delle scarpe, si stabilisce la larghezza in base, in corrispondenza con la detta altezza media (§ 16, parte I). Ciò fatto, si ricorre alla tavola A, e nella prima colonna orizzontale si ricerca il numero che corrisponde alla larghezza in sommità, o il più vicino; nella prima colonna verticale si cerca il numero che corrisponde alla larghezza in base, o parimenti il più vicino; il numero della tavola, che verticalmente corrisponde al primo di questi numeri, e orizzontalmente al secondo, è il coefficiente pel quale conviene moltiplicare la suddetta altezza media per avere la montata verticale della

terra (§ 15, parte I); la qual montata va poi moltiplica
per 12 per avere la montata ragguagliata a viaggio or
zontale (§ 11).

§ 18. Talvolta è data la costante montata verticale, c
dee fare la terra, per salire sulla corona dell' argine, ed
data la lunghezza del viaggio orizzontale, misurata s
l' argine stesso, in corrispondenza fra il centro della ca
e il centro del lavoro nel quale si porta la terra. Ora, s
come si apposta la salita sulla scarpa dell' argine nella
rezione in cui devesi fare il trasporto, è chiaro che
montare la salita si percorre una parte del dato viag
orizzontale, corrispondente alla base orizzontale della
lita, la qual base è otto volte l'altezza, e convien per
sottrarla dal viaggio di percorrenza orizzontale. Qu
il viaggio assoluto di montata, ed insieme di percorrime
orizzontale, sarà in questo caso eguale alla montata ve
cale, moltiplicata per 12-8, ossia per 4. Se, invece di m
tare sull' argine, si dovesse discendere da questo, si tro
rebbe il viaggio assoluto di discesa ed insieme di perc
renza eguale alla discesa verticale, moltiplicata per
ossia eguale alla discesa (§ 12).

§ 19. Quanto alla traversata orizzontale, ricorder
che si parte dalla supposizione, che ad ogni uscita d
cava debba corrispondere un' entrata nell' argine, ond
salite si suppongono qui pure distanti metri 15 l' una
l' altra. Si trovi dunque la media larghezza dell' argin
base nel modo che abbiamo indicato al § 17, e si m
plichi per 070 (§ 32, parte I). Il prodotto si riferi
prospetto del § 13, e secondo i limiti da esso stabilit
le differenti larghezze di cava, entro i quali il prod
stesso si contiene, e se ne avrà la traversata orizzo
nel rilevato. Ma se il trapezio di sezione del rilevat

tale, che il rapporto fra la base e la sommità sia minore di 2 (§ 32, parte I), non si moltiplica più la base per 0,70, ma direttamente da questa base, considerata come una larghezza di cava, si desume, coi precetti del § 13, il viaggio di traversata orizzontale nel rilevato.

§ 20. Se la terra che occorre per la costruzione di un argine, si trae in parte da una cava aperta dinanzi all' argine sulla golena, ed in parte da un'altra posta dietro l'argine stesso nella campagna, le si attribuirà a tutta lo stesso viaggio verticale per entrare nel corpo dell' argine, dedotto come al § 17, poichè codesto viaggio non varia sensibilmente. Ma quanto alla traversata orizzontale, essa riesce minore perchè, entrando la terra da due parti opposte, non percorre mai che una parte della larghezza dell' argine. Perciò, trovata la intiera larghezza media, come s' insegna al § 19, la si dividerà in due parti proporzionali alle quantità di terra, che si traggono dalla golena e dalla campagna, ed alla terra tratta dalla golena si assegnerà la prima di queste parti, come viaggio orizzontale medio dentro l' argine, ed alla terra tratta dalla campagna si assegnerà l' altra parte. Ed è chiaro che codesta ripartizione, non occorrendo tener conto di frazioni, si può eseguirla a vista e senza bisogno di calcoli.

§ 21. Le regole dei §§ 17 e 19 valgono pel caso che si costruisca un argine od una strada di primo tratto, o che si facciano grandi rialzamenti sopra un argine od una strada preesistenti; nel quale secondo caso conviene aggiungervi tutta l' altezza verticale media del vecchio argine o strada, ragguagliata a viaggio orizzontale colle regole dei §§ 11 e 12.

§ 22. Ma se la media altezza del rialzamento senza l' arcuato non eccede i metri 2,00, basta prenderne per

media altezza verticale la metà, e la media traversata orizzontale la si deduce nel modo indicato al § 13 per le cave.

§ 23. Se non sia un argine intero da costruirsi o da rialzarsi su tutta la sua lunghezza, ma sia invece un argine che debbasi ingrossare dinanzi o in ischiena, distingueremo il caso che la terra si tragga dalla stessa parte dalla quale si eseguisce il lavoro, da quello in cui si tragga dalla parte opposta.

§ 24. Nel primo caso, trovata l'altezza media dell'ingrossamento, per avere la montata media, si prenderà la metà dell'altezza stessa ove la sezione dell'ingrossamento abbia forma, che si avvicini al parallelogramma con le basi orizzontali; se essa si avvicini al triangolo, se ne prenderà il terzo, quando la base del triangolo è abbasso, e i due terzi, se invece abbasso è il vertice. E tale montata la si equiparerà a viaggio orizzontale, moltiplicandola per 12, conformemente al § 11. Quanto alla media traversata orizzontale, la si dedurrà immediatamente dalla larghezza del parallelogrammo della sezione, applicando i precetti dati al § 13, e se la sezione è triangolare, si moltiplicherà la prima per 0,70, e dal prodotto la si dedurrà poi cogli avvertiti precetti del § 13 medesimo.

§ 25. Nel secondo caso la media traversata orizzontale, che fa la terra nel collocarsi in opera, si calcola nella stessa guisa; e al modo stesso si calcola pure il medio viaggio verticale, ossia l'ordinata del centro di gravità rispetto alla base superiore; ma, poichè qui non trattasi di ascesa ma di discesa, si equipara codesto medio viaggio verticale all'orizzontale, moltiplicandolo per 6, giusta il § 12. Ad esso medio viaggio di discesa convien poi aggiungere il viaggio orizzontale, corrispondente alla montata di tutta l'altezza media dell'argine vecchio, che vuol essere sorpassato dalla

terra; ed alla traversata orizzontale conviene aggiungere la larghezza superiore di questo argine. Bene inteso che sia per l'una sia per l'altra misura debba essere fatto il calcolo sulla media rispetto a tutta la lunghezza dell'opera, od almeno a tutto quel tratto, in cui le circostanze dell'opera medesima non cambiano assolutamente.

§ 26. Il trapassare un argine vecchio colla terra, per trasportarla dalla golena sulla schiena dell'argine o dalla campagna sulla fronte dell'argine stesso, per poco che questo sia elevato, allunga notevolmente il viaggio. E perciò può bene spesso avvenire, che si trovi conveniente aprire alcuni tagli nell'argine, che scemino la montata. Spetta all'ingegnere redattore il giudicare del numero e del sito di codesti tagli, e l'indicare quindi quale sarà la media loro distanza, dedotta dalla quantità di terra, che si trasporta da ciascun marrajuolo, dipendentemente dalla sua posizione rispetto al lavoro. In questo caso adunque, alla media altezza di tutto il vecchio argine devesi sostituire la media, che rimane dopo fatti i tagli, ai quali l'ingegnere avrà assegnato quella profondità che, messo a calcolo la grossezza dell'argine, la pendenza e la natura delle scarpe, e la qualità della terra, consente con l'economia, e che è inoltre regolata dalla maggiore o minore urgenza di otturare i tagli stessi, nel caso di una piena repentina. Alla media traversata sulla sommità del vecchio argine si sostituirà del pari la media larghezza che prenderanno i tagli sul loro fondo.

§ 27. Nel caso del paragrafo antecedente, se si trova convenienza di fare i tagli di metri 15 in metri 15, cioè a quella distanza a cui si suppone che si stabiliscano le uscite dalle cave e le entrate nell'opera, è evidente che il calcolo del viaggio medio si fa in tutto il resto, come se i tagli non

avessero luogo. Ma se si troverà che non sia conforme al-
l'economia l'aprirli con tale frequenza, come più spesso
avverrà, allora al viaggio medio calcolato si aggiungerà la
metà della differenza fra i metri 15 e la media distanza, a
cui ha indicato l'ingegnere, che convenga situare i tagli.
Della qual metà una parte è attribuita come compenso
della uscita dalle cave, ed una parte come compenso del-
l'entrata della terra in lavoro.

§ 28. Se nell'argine si fa un ritaglio dinanzi ed un in-
grossamento in ischiena, generalmente parlando converrà
impiegare nella seconda di queste operazioni la terra che
si ritrae dalla prima. Se essa è esattamente bastante, non
si ha che a considerare il ritaglio come cava, e nella guisa
che si è insegnato ai §§ 19 e 24 dedurne la media montata
e la media traversata per arrivare in cima all'argine; po-
scia si tien conto della media larghezza superiore dell'ar-
gine medesimo, e finalmente della media traversata e discesa
media per calar dalla sommità dell'argine nell'ingrossa-
mento, come ai §§ 19 e 25.

§ 29. Se la terra dell'ingrossamento sovrabbonda
l'ingegnere calcola di quanto è la eccedenza, quindi ne
deduce a quanta profondità dovrà in ogni tratto arrivare
il ritaglio, perchè somministri la terra bastante per l'in-
grossamento. Sopra la media fra queste profondità, che
l'ingegnere medesimo ha prossimamente conosciuta, cal-
cola il viaggio che fa la terra scavata per montar sopra
l'argine. Per tutto il resto si procede come ai §§ 25 e 2[illegible]
Della rimanente terra del ritaglio, che non entra nell'in-
grossamento, si fa calcolo a parte, computando il viaggio
medio per arrivare in quel sito della golena, od altro qual-
siasi, in cui si vuol collocarla o gettarla.

§ 30. Ma se la terra del ritaglio non basta per l'ingros

samento, che è il caso più frequente, converrà trarne questa ne manca dalla campagna, e questa è la prima che deve essere collocata per diminuire la montata di essa e la discesa di quella, che si trae poi dal ritaglio. Stima quindi l'ingegnere le altezze, a cui si mette questa terra di campagna in ogni tratta, e ne deduce la media per tutto il lavoro; e, sottraendo questa dalla media altezza totale dell'ingrossamento, restagli quella su cui si regola la media discesa della terra tratta dal ritaglio.

§ 81. Se corrispondentemente ad ogni profilo, ossia ad ogni tratto dell' arginatura, la terra che si trae dal ritaglio può andare immediatamente a collocarsi nell' ingrossamento che gli corrisponde, il viaggio medio di tutta questa terra potrà esser dedotto complessivamente rispetto a tutto il lavoro, e dipenderà dal giro che essa fa intorno all' argine. Ma se in qualche tratto dell' arginatura, la terra del ritaglio sovrabbondi e non possa tutta esser collocata nell'ingrossamento posteriore, ma una parte debba collocarsi nei tratti antecedente e conseguente dell' ingrossamento medesimo, per questa sola terra converrà fare un calcolo a parte, aggiungendo al giro medio, che anche tutta l' altra fa intorno all' argine, quel progressivo viaggio, che essa deve fare sulla sommità dell' argine stesso per andare al suo posto. E qui ricorderemo quanto è detto al § 18 per tener conto di quella parte di viaggio, corrispondente alle basi della salita o della discesa, che si percorre nel montare il piano della salita o nel discendere quello della discesa, parte che deve essere diffalcata dal viaggio che fa la terra per passare dal ritaglio all'ingrossamento.

§ 82. Nei casi, considerati nei paragrafi antecedenti, può avvenire che, quantunque tutta la terra del ritaglio potesse trovar posto nell' ingrossamento, pur tuttavia una

parte di essa, cioè la più bassa, non convenga impie-
garvela, perchè il solo montare sull' argine, traversare
la corona e poi discendere, o questi movimenti uniti
alla percorrenza progressiva sulla sommità dell' argine
possono far crescere il prezzo della terra tanto che meglio
convenga averne parte dalle cave in campagna, ancorchè
debbasi attribuire un prezzo per escavo e rigetto a braccia
a tutta quella che si vuol ritagliare senza impiegarla nel-
l' ingrassamento. Tutti questi computi li fa per propria
norma l' ingegnere redattore del progetto, dipendente-
mente dalla distanza a cui crede di ricavare buona terra
dalla campagna, ed espone quindi succintamente quanta
terra del ritaglio andrà impiegata in ischiena all' argine, e
quanta se ne dovrà invece trarre dalle cave in campagna
computandone il viaggio, come di sopra si è insegnato.

§ 33. Nei paragrafi antecedenti si è bene spesso accen-
nato al bisogno di calcolare la media altezza e la media
base degli argini o degl' ingrossamenti di essi, onde poi
dedurne il medio viaggio per tutto il lavoro; ed al § 1[illegible]
parte I, si è dimostrato come si deducano queste medie
per il caso in cui debba costruirsi a nuovo tutto l' argine.
Ora un simile metodo può, colle debite avvertenze, usarsi
per ogni altro lavoro e d' ingrossamento e di ritaglio. Così
in tutti quei casi, in cui le sezioni hanno prossimamente le
stesse figure, cioè parallelogrammi, trapezi, triangoli colla
base inferiore o triangoli colla base superiore, alle quali
figure si possono considerare con bastante approssimazione
ridotte le irregolari figure dei casi particolari, si stabilirà
l' altezza di ciascheduna sezione che, nel supposto di un pa-
rallelogrammo, sarà la metà di tutta l'altezza, e nel supposto
di un triangolo sarà $^1/_3$ di essa, se il vertice è da quella parte
dalla quale incomincia ad entrare la terra, e sarà $^2/_3$ se il

vertice è dalla parte opposta. Si prenderà la semisomma di tali altezze delle due sezioni contigue e la si moltiplicherà per la distanza fra le sezioni medesime; la somma di tutti questi prodotti, divisa per la lunghezza del lavoro (1), darà con bastante approssimazione nel quoziente l'altezza da considerarsi media assoluta nel calcolo del viaggio medio, che fa la terra per entrare in lavoro o per uscire da un ritaglio. Se poi dividesi tutta la cubatura o del riempimento o del ritaglio per la suddetta somma dei prodotti (che viene ad essere il prodotto della lunghezza del lavoro nell'altezza media), si avrà nel quoziente quella larghezza di base che può tenersi per media nel calcolare la traversata della terra per entrare od uscire dall' opera.

§ 84. Ma a maggiore facilitazione del calcolo approssimativo, indicato nel paragrafo antecedente, osserveremo che bene spesso avviene, che la larghezza di un ritaglio o di un ingrossamento d' argine, se non è costante in tutti i profili, sia però in tutti compresa sempre fra limiti molto vicini; in tal caso l' ingegnere giudicherà ad occhio della media larghezza del lavoro e, divisa la solidità per il prodotto di quella larghezza media nella lunghezza totale, avrà immediatamente l' altezza media.

§ 85. Quello che nel caso antecedente si è detto della larghezza può invece accadere delle altezze, le quali sieno sempre comprese tra limiti non molto lontani, allora la sola ispezione dei profili ci somministra immediatamente questa altezza media. Il quoziente del solido della terra, diviso per

(1) Se le sezioni o profili, rappresentanti il lavoro sono già medii virtuali e non sono reali, i prodotti, di cui qui si parla, si faranno moltiplicando l' altezza, competente a ciaschedun profilo, per quella estensione a cui esso come medio si riferisce.

il prodotto della lunghezza nella detta altezza, ci dà la
ghezza media.

§ 36. Che se poi in tutti i profili apparisce, che t
le altezze quanto le larghezze diversificano grandeme
ma che conservano tuttavia presso a poco lo stesso
porto fra loro, onde le aree che sono sezioni del lav
sebbene abbiano grandezza molto differente, non si
stano però molto dalla somiglianza, il qual giudizio s
scia al criterio dell' ingegnere, restando il confronto
tipi per vedere se fu ben guidato; si potrà ancora sem
care il calcolo del § 33 così : Trovata la solidità di
l'ingrossamento e divisala per tutta la lunghezza, si ot
nel quoziente l' area della sezione media, alla quale s
segnerà quell'altezza e quella base che mantengano lo s
rapporto, che queste due dimensioni hanno prossiman
in tutte le sezioni date dei profili reali, e sieno poi di
misura che la trovata sezione media agguagli il loro
dotto o la metà del loro prodotto, secondochè le reali se
hanno forma che più si approssimi a quella del para
grammo o del triangolo (§ 38, parte I).

§ 37. Che se ci mostrassero i profili che il lavoro,
tre per un tratto conserva prossimamente la forma
solido generato da un triangolo colla base vòlta all'
per un tratto ha la forma di un solido generato
parallelogrammo o da un trapezio di così poca div
di basi, che possa riguardarsi come un parallelogra
e che un altro tratto ha per sezione un triangolo coll
in giù e simili ; allora dovremo cercare un distinto vi
medio per ciascuno di questi tratti, seguendo i meto
segnati nei paragrafi antecedenti.

§ 38. Quando si tratti di rilevati di terra molto
e di forma complicatissima, si potranno immaginare

dotti dei piani orizzontali, che colla loro intersezione in ciascuno dei profili li separino in due o tre o, se occorre, in più parti secondo il numero dei piani; relativamente alle quali parti si terranno calcoli separati, tanto per le aree, onde dedurne le solidità corrispondenti, quanto anche per le medie traversate e per le medie altezze nelle due estreme parti superiore ed inferiore, onde ricavarne il viaggio medio della terra fra due degli immaginati piani. Ma l'ingegnere, nei casi comuni dei lavori di acque e strade, non avrà che assai di rado bisogno di ricorrere a questi spedienti, quando abbia fatta sufficiente pratica nel raffrontare la media altezza e larghezza delle figure irregolari con quella di un triangolo, o di un parallelogrammo o di un trapezio, per le quali figure sono sufficienti la tavola A e i precetti dei §§ 11, 12 e 13.

§ 39. Le regole, insegnate fin qui, si osservano dall'ingegnere anche pei casi in cui la semplicità del lavoro sia tale che possa dispensare dal rappresentarla con tipi. Egli allora si limita ad esporre quella misura media di distanza che dalla osservanza delle dette regole gliene è risultata.

§ 40. Quando sono sommate le distanze che deve percorrere la terra per passare dalla cava nel rilevato, tutte ridotte a corrispondenti misure orizzontali, si divide la somma per 100, essendo l'ettometro l'unità di misura adottata per i trasporti delle terre, e si ha nel quoziente il numero di ettometri, all'unità dei quali si assegna quel prezzo che dall'analisi è stato determinato.

§ 41. Quando in uno stesso lavoro, dipendentemente dalla grande varietà di forme e dimensioni dei profili, accada di dover tener conto di molti differenti viaggi di trasporto, per evitare nella perizia una soverchia moltiplicità di differenti apprezzamenti delle varie partite di terra,

giova desumere un viaggio medio, competente al totale solido di terra che si porta in lavoro, e conseguentemente un solo apprezzamento. Tale medio viaggio lo si desume col moltiplicare ogni parziale viaggio pel corrispondente solido di terra cui compete il viaggio stesso. Si sommano poi tutti questi prodotti o momenti, e del pari tutti i parziali solidi. La somma di tali momenti, divisa per la somma totale dei solidi, darà nel quoziente il viaggio medio assoluto, competente al totale solido di terra che s' impiega nel lavoro. E questo viaggio medio assoluto lo si apprezza poi com' è detto nel paragrafo precedente.

Tavola A

che fornisce i coefficienti che danno l' ordinata del centro di gravità della sezione avente la :

Base	SOMMITÀ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0,50											
2	0,44	0,50										
3	0,41	0,47	0,50									
4	0,40	0,44	0,48	0,50								
5	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50							
6	0,38	0,42	0,44	0,47	0,48	0,50						
7	0,38	0,41	0,43	0,45	0,47	0,49	0,50					
8	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,49	0,50				
9	0,37	0,39	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0.50			
10	0,36	0,39	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50		
12	0,36	0,38	0,40	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47	0,48	0,48	0,49	0,50
14	0,36	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49
16	0,35	0,37	0,39	0.40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48
18	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47
20	0,35	0,36	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,44	0,45	0,46
23	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45
27	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,41	0,42	0,42	0,43	0,44
31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43
36	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41	0,41
40	0,34	0,35	0,36	0,36	0,37	0,38	0,38	0,39	0,39	0,40	0,41	0,41

Tavola B

che somministra la lunghezza del viaggio medio orizzontale percorso dalla terra per uscire da una cava.

Larghezza della cava	Viaggio	Larghezza della cava	Viaggio	Larghezza della cava	Viaggio
1,00	3,80	15,00	8,90	29,00	15,40
2,00	4,90	16,00	9,40	30.00	15,90
3,00	4,20	17,00	9,80	31,00	16,40
4,00	4,50	18,00	10,30	32,00	16,90
5,00	4,80	19,00	10,70	33,00	17,40
6,00	5,20	20,00	11,20	34,00	17,90
7,00	5,60	21,00	11,70	35,00	18,30
8,00	6,00	22,00	12,10	36,00	18,80
9,00	6,40	23,00	12,60	37,00	19.30
10,00	6,80	24,00	13,10	38,00	19,80
11,00	7,20	25,00	13,50	39,00	20,30
12,00	7,60	26,00	14,00	40,00	20,80
13,00	8,00	27,00	14,50		
14,00	8,50	28,00	15,00		

ESEMPI DI APPLICAZIONE (Tavola II).

ESEMPIO PRIMO.

Si vuole eseguire un ritiro d'argine con banca, che lo rinfianchi dietro una parte della sua lunghezza, i profili della Tavola II mostrano la qualità e le misure dell'opera. Il profilo 1.°, preso per medio sulla lunghezza di met. 15,50, dà la cubicità del lavoro della *impiccagliatura* (appiccatura o congiungimento) superiore; così dicesi del profilo 5.°, preso per la lunghezza di met. 12,80 rispetto alla inferiore impiccagliatura. La banca incomincia met. 10,00 sopra il profilo 2.°, tenuto conto della scarpa, e finisce met. 10 sotto il 4.°

La quantità di terra per la costruzione dell'argine.	met.	49,330
e per la banca	»	9,600

L'altezza media dell'argine è met. 6,80; quindi la media montata (§ 17, tav. A) $6,80 \times 0,40 = 2,72$.

La media base dell'argine è met. 32 circa, e quindi la media traversata è (§§ 13 e 19) $= \frac{32 \times 0,7}{2} + 1 = 12,20$.

La terra si cava davanti a tutta la lunghezza del ritiro alla distanza di met. 4, sulla lunghezza di met. 25.

Alla campagna si prende pur terra alla distanza media di met. 35 dal piede dell' arginatura.

La profondità media delle cave è la stessa, tanto davanti quanto dietro all' argine, e si computa met. 1,60 mediamente. Quindi si trova che la larghezza media delle cave è in totale met. 87, e perciò in campagna met. 62. Ricavansi dunque in campagna met. 35275 di terra, e i restanti met. 14055 si cavano davanti all' argine. Onde della media traversata dell' argine, che è met. 12,20, se ne assegnano met. 8,20 alla terra di campagna, e 4 metri a quella che si trae dal terreno che resta in golena.

Medio viaggio della terra in campagna.

Media traversata nella cava (§ 13) $\frac{62}{2}+0,50$ met. 31,5

Media montata nella cava ridotta a viaggio orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{1,60}{2}\times 12=$ . . . . » 9,6

Distanza per arrivare al piede dell' argine . . » 35,–

Media montata nell' argine, ridotta a viaggio orizzontale (§ 11) $2,72\times 12=$ . . . . » 32,6

Media traversata . . . . » 8,2

Medio viaggio della terra di campagna che va nel corpo dell' argine, applicabile a met. 35275 m. 116,9

Medio viaggio della terra cavata nel sito che resta in golena.

Media traversata nella cava (§ 13) $\frac{25}{2}+1=$. met. 13,50

Media montata verticale nella cava, ridotta a viaggio orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{1,60}{2}\times 12=$. » 9,60

Distanza media dal labbro della cava al piè dell'argine . . . . » 4,—

Media traversata orizzontale dentro l'argine . » 4,—

Media montata nell' argine ridotta orizzontale (§ 11) $2,72\times 12=$ . . . . » 32,60

Viaggio medio della terra che si ritrae dalla golena e va nell' argine che deve applicarsi a metri 14055 di terra . . . . met. 63,70

Per costruire poi la banca conviene allargar la cava ... per l'argine; per un tratto di circa met. 250, l'allargamento si farà per met. 24 circa; cosicchè la detta ... dovrà riguardarsi come tratta da una cava larga ...tri 86.

L'altezza media della banca si scorge tosto essere ...tri 3,40.

Viaggio medio della terra impiegata nella banca.

Media traversata orizzontale nella cava
(§ 13) $\frac{86}{2}+0,50=$ . . . . met. 43,5

Media montata verticale della cava ridotta orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{1,60}{2}\times 12=$ . . . . » 9,6

Distanza per arrivare al piede dell' argine . . » 23,

Media traversata orizzontale nella banca
(§ 18) $\frac{12}{2}+1,50=$ . . . . » 7,5

Media montata verticale nella banca ridotta orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{3,40}{2}\times 12=$ . . . . » 20,4

Viaggio medio della terra che s' impiega a costruire la banca, da applicarsi a met. 9600 di terra . . . . met. 104.

ESEMPIO SECONDO.

I quattro profili rappresentano un lavoro di ritagl[io] frontale, rialzo d' argine ed ingrossamento in ischiena. [Il] profilo 1.°, preso per medio sulla lunghezza di met. 10, d[à] il solido della *impiccagliatura* superiore, come il profi[lo] 4.° dà quello della inferiore, preso per medio sulla lun[-]ghezza di met. 12,30.

Per eseguire il lavoro, conviene impiegare met. 3650 di terra per rialzar l' argine e met. 8226 per ingrossarlo.

Se ne ritagliano frontalmente met. 2487; la terra di ritaglio s' impiega nel rialzamento; il resto, che ne manca, cioè met. 1163, come quelli dell' ingrossamento met. 8226, in tutto met. 9389, si traggono da cave aperte in campagna.

L' altezza media del ritaglio si scorge tosto essere metri 1,50, e quindi la base media circa met. 3,60, potendosi prendere per triangolare la forma della sua sezione.

L' altezza media del rialzamento è met. 1,25.

L' altezza media dell' ingrossamento, che può riguardarsi come avente sezione parallelogrammica, si giudica tosto essere circa met. 5,40 e quindi la sua media larghezza met. 5 circa.

Le cave si aprono in campagna alla media distanza di met. 80 dal piede dell' argine; non si possono aprire più vicine, poichè s' incontrerebbe una zona di suolo basso e palustre.

Fatte poi le cave alla detta distanza, si possono approfondare mediamente met. 2, e perciò convien dar loro la larghezza di 15 metri circa.

Viaggio medio della terra di ritaglio portata nell' ingrossamento.

Media verticale per uscire dal ritaglio $\frac{4,50}{3}$, che ridotta a viaggio orizzont. (§ 11) dà $1,50 \times 12 =$ m. 18,–

Media traversata (§ 13) $\frac{3,60}{2} + 2,50 =$ . . . . » 4,6

Media verticale per entrare nell' ingrossamento $\frac{1,25}{2}$, che ridotta orizzont. (§ 11) $\frac{0,62 \times 12}{1} =$ » 7,4

Media trasversata dell' ingrossamento prossimamente $\frac{2}{3}$ (poichè un terzo circa di terra entra dall'opposta parte) (§ 13) $\frac{1}{2}\left(\frac{2}{3} \times 5\right) + 2,50 =$ » 4,2

Viaggio medio della terra di ritaglio messa in opera, applicabile a met. 2487 di terra . . met. 34,2

Viaggio di tutta la terra di campagna condotta fino al piede dell' argine.

Media traversata orizzontale per uscir dalla cava (§ 13) $\frac{15}{2} + 1,50 =$ . . . . met. 9,–

Media verticale di met. $\frac{2}{2} = 1$, ridotta a viaggio orizzontale (§ 11) . . . . » 12,–

Distanza media dal piè dell' argine . . . . . » 80,–

Viaggio medio fino al piede dell' argine . . met. 101,–

Per la terra che compie il rialzamento.

Altezza per montare fino alla sommità del vecchio argine met. 5,40, che ridotta orizzontale (§ 11) $5{,}40 \times 12 =$ . . . . met. 64,—
Media montata dentro il rialzamento, ridotta orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{1{,}25}{2} \times 12 =$ . . . . » 7,50
Media traversata nella parte corrispondente di rialzamento (§ 13) $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} \times 5\right) + 0{,}50 =$ . . » 2,40

met. 73,90

A cui si aggiunge la media per arrivare al piede dell' argine, come sopra . . . . » 101,—

Viaggio totale della terra di rialzamento presa in campagna, applicabile a met. 1163 . . met. 174,90

Per la terra che forma l' ingrossamento.

Media altezza verticale, ridotta orizzontale (§§ 10 ed 11) $\frac{5{,}40}{2} \times 12 =$ . . . . met. 32,40
Media traversata (§ 13) $\frac{5}{2} + 2{,}50 =$ . . . . . » 5,—
A cui si aggiunge il medio viaggio per arrivare all' argine. . . . . » 101,—

Medio viaggio della terra di campagna, che va a formare l' ingrossamento, applicabile a metri 8226 . . . . met. 138,40

ESEMPIO TERZO.

I tre profili rappresentano un lavoro di banca che incomincia met. 12,50 sopra il primo profilo, fatto calcolo delle scarpe laterali, e finisce met. 13,60 sotto il terzo. Onde si calcolò occorrere met. 5772.

La terra si trarrà dalla golena come di ottima qualità. E, per non ripassare sopra tutta la elevatezza dell' argine, trovasi opportuno fare dei tagli in esso della profondità di metri 3 circa. Si faranno quattro di codesti tagli, distanti met. 30 l' uno dall' altro. L' altezza del fondo dei tagli stessi sopra la golena resta di circa un metro. L' apertura delle cave si tiene met. 6 distante dal piede dell' argine.

Si possono approfondare le cave met. 3, e perciò si faranno larghe met. 21.

L' altezza media della banca è circa met. 4, e la discesa dal fondo dei tagli dell' argine, per arrivare sulla banca, è met. 1,50.

Viaggio medio della terra.

Media traversata orizzontale dentro la cava
(§ 13) $\frac{21}{2}+1=$ . . . . met. 11,50
Media verticale per uscir dalla cava, ridotta a
viaggio orizzontale (§ 10 ed 11) $\frac{3}{2}\times 12=$. » 18,—
Distanza della cava dal piede dell' argine . . » 6,—
Montata nei tagli ridotta a viaggio orizzontale
(§ 11) $1\times 12=$ . . . . » 12,—

Somma met. 47,50

	Riporto met.	47,50
Traversata dell' argine sul fondo dei tagli . . .	»	16,50
Metà della differenza fra la distanza dei tagli e l'ordinaria delle salite $\frac{30-15}{2}=$	»	7,50
Discesa dal fondo dei tagli fin nella banca $1,50+\frac{4}{2}=3,50$ che, ridotta a viaggio orizzontale, diventa (§ 12) $3,50\times6=$	»	21,—
Traversata nella banca (§ 13) $\frac{16}{2}+1,50$ . . .	»	9,50
Totale medio viaggio della terra, applicabile a metri cubi 5772	met.	102.—

ESEMPIO QUARTO.

Rappresentano i quattro profili un lavoro che si vuol fare, ritagliando di fronte un tratto d'argine, adattandolo ad arco sulla sommità, ingrossandolo in ischiena e rinforzandolo con banca.

Il 1.° profilo vuol esser preso medio per la distanza superiore di met. 14, per avere la prima *impiccagliatura*; e il 4.° 9,50 per avere l'altra.

Per eseguire il lavoro si richiedono met. 7556 per ingrossamento, compreso l'arcuato, e met. 8765 per la banca.

Si ritagliano poi met. 2742 di terra, i quali s'impiegheranno nella parte più alta dell'ingrossamento, essendo met. 5,10 circa la larghezza media dell'ingrossamento verso la sommità, e met. 170 la sua lunghezza, si deduce

tosto essere circa met. 3,20 l' altezza della parte somma
d' ingrossamento, che può eseguirsi con la terra di ritaglio.

L' altezza media del ritaglio è met. 4,50 circa e la sua larghezza media è di met. 3,20 circa.

La media larghezza della sommità dell' argine vecchio che si attraversa colla terra di ritaglio, è circa met. 4,80.

La media altezza dell' ingrossamento si vede essere circa met. 8, onde resta dell' altezza di met. 4,80 quella parte che si fa con terra di campagna, la quale deve essere met. 4814 che, aggiunti alla banca, danno met. 13580 prossimamente, da trarsi dalla cava.

Queste cave deggiono farsi alla distanza media di metri 50 dall' argine per il regolamento particolare del fiume. Si possono cavare sino alla profondità di met. 2,20, e perciò avranno la larghezza di met. 36 prossimamente.

Viaggio della terra di ritaglio messa in opera.

Media montata verticale per uscire dal ritaglio $\frac{4,50}{2}$ che, ridotta a viaggio orizzontale, diviene (§§ 10 ed 11) $2,25 \times 12 =$ . . . . . . met. 27,—

Media traversata nel ritaglio (§ 13) $\frac{3,20}{2} + 2,50 =$ » 4,10

Traversata sulla sommità del vecchio argine . » 4,80

Discesa nell' ingrossamento ridotta a viaggio orizzontale (§§ 10 e 12) $\frac{3,20}{2} \times 6 =$ . . . . . » 9,60

Media traversata dentro l' ingrossamento (§ 13) $\frac{5,40}{2} + 2,50 =$ . . . . » 5,—

Totale medio viaggio della terra di ritaglio, il qual viaggio è applicabile a met. 2742 di terra . met. 50,50

Viaggio medio della terra tratta dalle cave e che va nell' ingrossamento.

Media traversata orizzontale nelle cave

(§ 13) $\frac{36}{2}+1=$ . . . . met. 19,—

Media montata ridotta orizzontale

(§§ 10 ed 11) $\frac{2,20}{2}\times 12=$ . . . . » 13,20

Distanza dalla cava al piede dell' argine . . . . » 50,—

Media traversata orizzontale nell' ingrossamento

(§ 13) $\frac{5}{2}+2,50=$ . . . . » 5,—

Media montata verticale $\frac{4,80}{2}$ che, ridotta orizzontale, diventa (§ 11) $2,40\times 12=$ . . . . » 28,80

Totale medio viaggio della terra di campagna nell' ingrossamento, applicabile a met. 4814 met. 116,—

Medio viaggio della terra tratta dalle cave e che deve essere condotta nella banca.

Media traversata nelle cave . . . . met. 19,—

Media montata nelle cave medesime . . . . . » 13,—

Distanza dalla cava al piede della banca . . . » 30,—

Media traversata orizzontale dentro la banca

(§ 13) $\frac{20}{2}+1=$ . . . . » 11,—

Somma met. 73,—

Riporto met. 73,—

Media montata verticale nella banca $\frac{8-5,50}{2}$, ridotta a viaggio orizzontale (§ 11) $\frac{2,50}{2}\times12=$ » 15,—

Totale medio viaggio della terra di cava condotta in banca, applicabile a met. 8765 di terra . met. 88,—

I sovraesposti esempi si limitano alla determinazio[ne] del viaggio medio della terra, perchè tale è il soggetto del[la] memoria; e sono tratti da vari casi, che bene spesso inco[n]transi nel riattamento degli argini.

Per quanto spetta poi all' assegnamento del prezzo d[a] attribuirsi alle varie parti del lavoro, è evidente che ci[ò] dipende innanzi tutto dalla natura delle terre più o me[no] forti che si maneggiano, ed oltre a ciò da circostanze af[fatto] particolari di luogo, di stagione, di concorso più [o] meno facile di lavoratori ecc. Non possiamo dunque qu[i] senonchè invitare gl' ingegneri a leggere quanto abbiam[o] esposto *sul tempo* e *sull' apprezzamento dei trasporti* nell[a] nota che sussegue a questi esempi. Nella quale sono sviluppati i principii da seguirsi nella redazione delle relative perizie della spesa.

NOTA

Aggiunta posteriormente, sul tempo e sull' apprezzamento dei trasporti.

Quando venne la prima volta prodotta questa Memoria, ci mancavano esperienze abbastanza estese e sicure abbastanza, e fu forza servirci di quei dati, raccolti da alcuni ingegneri, che parvero meritare maggior confidenza. Ma in seguito, essendoci stato concesso dalla superiore posizione in cui ci trovammo, di far apposite esperienze, cogliendo la opportunità dei grandi movimenti di terra, che si eseguivano per la importante opera della sistemazione di Brenta e Bacchiglione, abbiamo affidata la condotta di codeste esperienze al diligentissimo ingegnere Gedeone Scotini, il quale era stato incaricato della direzione dei lavori della detta sistemazione. E nei qui sovraesposti §§ 11 e 12 si contengono appunto i risultamenti dallo Scotini ottenuti circa la inclinazione delle salite e delle discese, e circa i rapporti dei tempi necessarî a percorrere le salite stesse e le discese col tempo impiegato nelle percorrenze orizzontali. Il che si potrà meglio riconoscere dal ragguaglio, che ne dà lo Scotini stesso nei *Cenni sulla condotta delle esperienze* da lui istituite, dei quali cenni si è fatto fare un sunto, che si aggiunge in appendice a questa Memoria.

Intanto giova avvertire come le accurate e ripetute esperienze dello Scotini confermino ciò che abbiamo notato nella prefazione anteposta a questa Memoria, intorno alla erroneità della regola del Vauban, regola richiamata in vigore in fine del secolo scorso colle istruzioni date dal Mi-

nistro della guerra di Francia alle direzioni del Genio militare. Secondo codesta regola si ammetteva che il tempo impiegato da un marrajuolo a percorrere in piano colla carriuola carica e ricorrere colla vuota un *ricambio* di 30 metri, fosse eguale al tempo impiegato per caricar la carriuola nella cava e riversare il carico nel rilevato. Mentre risulta dalle esperienze dello Scotini che, a trasportare in piano un metro cubo di terra, percorrendo un ettometro colla carriuola piena e ricorrendolo colla vuota, s' impiega un' ora, il che corrisponde al tempo di 0,30 di ora per un *ricambio* di 30 metri, e che, per lo scavo e carico nella cava e scarico nel rilevato di un metro cubo di terra, occorre mediamente, secondo le varie nature del terreno, un tempo di ore 0,75′, cioè due volte e mezzo il tempo che occorre a percorrere un *ricambio*.

L' errore dell' antica regola si fa ancora più evidente, quando si venga alla valutazione del costo dei movimenti di terra. Ritenevasi infatti, che convenisse pagare 10 centesimi al metro cubo tanto per il trasporto di un metro cubo di terra, quanto per lo scavo, carico e scarico dello stesso metro cubo. Ora, supponendo che la durata di lavoro efficace in una giornata sia di 9 ore e che la mercede che se ne guadagna un valente marrajuolo sia di L. 2, ossia di L. 0,22 per ogni ora di lavoro, se ne dedurrebbe che per trasportare un metro cubo di terra alla distanza di 30 metri dovesse il marrajuolo impiegare un tempo di $^{10}/_{22}$ di ora, cioè prossimamente 27′ per percorrere in piano 60 metri, cioè 30 metri andando colla carriuola carica e 30 tornando colla carriuola vuota. Ora, per fare un confronto fra la lentezza colla quale procede il carriuolante colla carriuola carica e la celerità con cui ritorna colla carriuola vuota, noteremo che moltissime

ripetute osservazioni dimostrano che un robusto ed attivo marrajuolo carica nella sua carriuola 0,040, ossia la venticinquesima parte di metro cubo (che corrisponde ad un piede cubo veneto assai prossimamente); quindi il tempo necessario a percorrere colla carriuola carica un *ricambio*, e ricorrerlo colla carriuola vuota, sarebbe di $\frac{27}{25} = 1',5''$ assai prossimamente. Ed ammettendo, come il fatto dimostra, che il marrajuolo nel percorrimento colla carriuola carica impieghi un tempo sesquialtero di quello che impiega tornando colla carriuola vuota del detto tempo, si può applicarne i tre quinti, cioè 39″ al primo percorrimento e due quinti, cioè 26″, al ritorno.

Ora questi tempi sono indubbiamente eccedenti perchè, in ragione di 39″ per 30 metri, dovrebbesi impiegare, assai prossimamente, 40′ per percorrere un miglio geografico, cioè poco meno che due volte e mezzo il tempo che impiega un pedone ordinario a percorrere il miglio stesso; nè certamente con tanta lentezza procede un marrajuolo, malgrado che spinga avanti la carriuola carica. Il rapporto poi di 26″ per 30 metri corrisponde all'impiego di 27′ circa per percorrere un miglio; il che è parimenti inammissibile, perchè il carriuolante, dopo aver deposto il carico, ritorna con passo non guari più lento di quello d'un pedone ordinario, il quale fa sottosopra sei chilometri all'ora, cioè un miglio in 18′ circa.

Invece, secondo i risultamenti delle esperienze dello Scotini, il marrajuolo trasporterebbe un metro cubo di terra alla distanza di un ettometro in un'ora, ossia 60′, andando colla carriuola carica e tornando colla vuota. E, ritenuto pur sempre che gli convenga fare 25 viaggi per trasportare un metro cubo, ne verrà che per ogni viaggio

di andata e ritorno impiegherà $\frac{60}{25}=2',24''$. E qui pu
dal confronto delle velocità, con cui procede il marrajuo
andando e tornando, ammetteremo che ei percorra l'ett
metro con carriuola carica in tre quinti di 2',24'', os
in 1',26'', che corrisponde ad un miglio percorso in 26',3
che è circa una volta e mezza il tempo che impiega il de
pedone sopra una via piana, come è quella cui si riferi
il percorrimento del carriuolante; e nella discesa colla c
riuola vuota il marrajuolo impiegherebbe 17',47'', che
sponde appunto alla celerità del passo di un pedone or
nario, lo che si vede col fatto avvenire.

Per dimostrare poi come codeste valutazioni del te
po impiegato ai trasportamenti delle terre giovino a ca
lare al giusto l'importare dei trasportamenti medes
chiamiamo M la massa totale della terra che per ese
re un dato lavoro convien trasportare da una cava, o
più porzioni di cava, nel rilevato. Quando tale lavoro
di notevole importanza, si può affermare che varie sara
le porzioni della massa M, che chiameremo m, m', m''
espresse in metri cubi, le quali per passare dallo ster
riporto dovranno percorrere quelle differenti dist
l, l', l'' ecc., espresse in ettometri, che saranno state d
minate coi precetti di questa Memoria.

La somma dunque dei momenti, o prodotti delle spe
masse nella loro rispettiva distanza, sarà

$$= m\,l + m'\,l' + m''\,l'' \quad \text{ecc.}\,,$$

e nel caso, in cui sia notevole il numero delle masse di
ra, che devono percorrere distanze differenti, chiama
per abbreviare i calcoli, L la distanza che, percors
tutta la massa M, darebbe un momento totale e

alla somma dei parziali momenti, troveremo

$$L = \frac{ml + m'l' + m''l'' + \text{ ecc.}}{M}$$

e quindi il totale momento dei trasportamenti sarà $= LM$.

Sia ora g il prezzo di una giornata di lavoro, ed h il numero di ore della giornata stessa, sarà $\frac{g}{h}$ quel che guadagna un lavoratore durante un' ora; e chiamando t, espresso in frazione d' un' ora, il tempo che impiega un lavoratore a trasportare un metro cubo di terra alla distanza di un ettometro andando colla carriuola carica e tornando colla carriuola vuota, sarà $\frac{g}{h}\,t$ il costo di codesto trasporto di un metro cubo; e quindi $\frac{g}{h}\,t \times ML$ sarà il costo totale del trasporto della terra dallo sterro nel riporto.

Se supponiamo che un valente lavoratore, lavorando 9 ore, guadagni la mercede di L. 2, sarà il prezzo del lavoro per un' ora $=$L.0,22; ed essendo, come si è detto di sopra, $t = 1$ ora, il trasporto di un metro cubo alla distanza di un ettometro sarà $= 0{,}22$, e la spesa totale per il trasportamento della terra dalla cava nel rilevato sarà $= 0{,}22LM$. Supponendo che la terra sia di qualità media, si è detto come lo scavo e carico nella cava e lo scarico nel rilevato di un metro cubo esiga ore 0.75, e quindi la mercede sarà $0.75 \times 0{,}22 = 0{,}165$. E la spesa del totale maneggio della massa M sarà $= 0{,}165M$; quindi il totale importo del lavoro sarà

$$= (0.22 \times L + 0.165)M.$$

APPENDICE

Sunto dei cenni sulle esperienze istituite dall' ingegne Gedeone Scotini per la ricerca del lavoro utile che l' uomo applicato allo scavo ed al trasporto delle ter colla carriuola.

1. I movimenti di terra venivano un tempo ordin per modo che alcuni giornalieri erano continuamente o cupati a cavar terra ed a riempierne le carriuole, ment altri attendevano solamente a menare la carriuola caric a scaricarla nel luogo destinato, ed a ricondurla vuota ricevere novello carico.

Affinchè codesto ordinamento del lavoro proced regolarmente e gli operaj lavorassero tutti al tempo me simo senza interruzione, l' intera lunghezza del cammi che doveano percorrere, dividevasi in parti eguali, denom nate ricambii, assegnando a cadauna di codeste parti, o s al ricambio una lunghezza tale che potesse il giornalie percorrerla andando colla carriuola carica, e ritornand con una vuota, nello stesso tempo che avrebbe impiega a cavare la terra ed a riempierne una carriuola di egua capacità. Ed i giornalieri venivano distribuiti lungo il cam mino in guisa, che al termine di ciaschedun ricambio suc cedeva l' incontro del giornaliere che menava la carriuol carica con quello che ritornava colla carriuola vuota;

si scambiavano entrambi le carriuole, tornando ciascuno a correre il proprio ricambio. Onde si vede che la lunghezza del ricambio, in parità d'altre circostanze, dipendeva insieme e dalla capacità e dalla velocità della carriuola.

2.° Se non che essendosi osservato che questo metodo impediva di profittare della maggior lena ed energia nell' operare dei più vigorosi giornalieri, imperocchè erano questi obbligati a regolare l' azione loro secondo il tempo che i più deboli e fiacchi impiegavano a fare le stesse operazioni, così venne generalmente abbandonato, per applicare l' opera dello stesso giornaliere tanto allo scavamento quanto al trasporto della terra.

3.° Tuttavia in pratica si suole ancora servirsi comunemente della lunghezza convenzionale detta ricambio, al solo fine di stabilire il numero dei giornalieri che si possono al tempo medesimo utilmente impiegare in un lavoro di sterro e riporto, acciocchè non manchi mai nella cava il massimo numero di cavatori che può essa capire, e quelli sopraggiugnenti colle carriuole vuote rimpiazzino senza indugio e perditempo quelli che dalla cava partono colle carriuole piene. E veramente, data l' ampiezza della cava e la distanza del riporto, l' intero numero dei giornalieri che vi si possono impiegare è eguale al prodotto del numero degli operaj che a un tempo medesimo possono stare in cava a sterrare, moltiplicato pel numero dei ricambii contenuti nella lunghezza del trasporto, accresciuto della unità (1).

(1) Sia x il tempo che un giornaliere impiega a cavare, caricare sulla carriuola e scaricare un metro cubico di terra;

y il tempo che impiega a percorrere l' intero cammino che deve fare per trasportare un metro cubico di terra alla distanza di

4. Nel trasporto delle terre si distinguono i viaggi in piano orizzontale dai viaggi in salita ed in discesa: e furono anche suggerite alcune norme per assegnare l' inclinazione

un ettometro, andando e ritornando colla carriuola alternamente piena e vuota;

v il volume di terra che la carriuola cape;

t il tempo che occorre a vuotarla;

d la distanza in metri, alla quale la terra deve essere trasportata:

δ la lunghezza convenzionale del ricambio espressa pure in metri.

Poste codeste notazioni, ed osservato che per portare colla carriuola un metro cubico di terra alla distanza di un ettometro bisogna fare un numero di viaggi $\frac{1}{v}$, cadauno lungo, sommando l' andata e la tornata, metri 200; si trova che il tempo impiegato dalla carriuola a percorrere un metro è $\frac{yv}{200}$; e quindi che il tempo impiegato dal giornaliere a percorrere la lunghezza di un ricambio, andando colla carriuola carica e ritornando colla vuota, è $\frac{2\delta yv}{200}$. Il qual tempo dovendo essere, pella definizione del ricambio § 2, eguale al tempo $xv-t$, impiegato dal giornaliere a cavare e caricare sulla carriuola la terra ch' essa contiene, si ha l' equazione

$$xv-t=\frac{\delta yv}{100}.$$

Dalla quale si ricava la lunghezza del ricambio

$$(a)\ldots\delta=\frac{100(xv-t)}{yv}.$$

Sia ora n il numero dei giornalieri che può capire la cava: quando codesti partono dalla cava colla carriuola piena vengono immantinente rimpiazzati da altri **n** giornalieri che ritornano

conveniente alle rampe ed alle calate, secondo la maggiore o minore loro caduta. Ma nella pratica codeste norme non sono mai osservate, per non opporre ad ogni piè sospinto in-

alla cava colla carriuola vuota, e vi si fermano a riempirla un tempo $xv-t$, a capo del quale escono questi pure dalla cava per dar luogo ad una terza squadra di n giornalieri; e così di seguito.

Sia n' il numero delle dette squadre di n giornalieri che si succedono senza intermissione nella cava: affinchè il lavoro di escavazione e di trasporto sia continuo ed ordinato, di guisa che la cava non resti mai sprovveduta di cavatori, nè gli operai vi si affollino impedendosi l' uno l' altro; bisogna che codesto numero n' sia tale che, partita dalla cava la prima squadra di giornalieri, l' ultima delle rimanenti $n'-1$ squadre che si succedono senza interruzione nella cava, fermandovisi cadauna il tempo $xv-t$ necessario a riempiere le carriuole, esca dalla cava nell' istante in cui vi rientra la prima squadra colle carriuole vuote.

E poichè il tempo che impiega la prima squadra a portarsi alla distanza d della cava colle carriuole cariche, a scaricarle, ed a ritornare alla cava per empierle di nuovo, è $\frac{2dyv}{200}+t$;
ed il tempo che impiegano le rimanenti $n'-1$ squadre a passar tutte per la cava è $(n'-1)(xv-t)$; così dovendo essere codesti due tempi eguali, si ha l' equazione

$$\frac{dyv}{100}+t=(n'-1)(xv-t).$$

Dalla quale si ricava

$$n'=1+\frac{dvy+100t}{100(xv-t)}.$$

E sostituendo al denominatore $100(xv-t)$ il suo valore espresso per δ formula (a), si ha

$$n'=1+\frac{d}{\delta}+\frac{100t}{\delta yv}.$$

ciampi e difficoltà al progresso del lavoro, col rinnovare ed adattare le rampe a mano a mano che si approfondano le cave e si estollono i rilevati. Onde in atto pratico si proten-

E notando che la frazione $\frac{100t}{\delta xy}$ è il rapporto del tempo piccolissimo. in cui vuotasi la carriuola, al tempo relativamente grandissimo della andata e della tornata alla distanza di un ricambio, onde è un frazione trascurabile, si può fare senza errore valutabile

$$n' = 1 + \frac{d}{\delta} .$$

Se finalmente si esprime con m il numero dei ricambi, contenuti nella distanza d del trasporto; e con N l' intiero numero dei giornalieri da impiegarsi nel lavoro; si avrà

$$d = m.\delta \; ; \quad n' = 1 + m$$

ed

$$N = n.n' = n(1+m) ,$$

come è detto nel testo.

Se non che, anche senza ricorrere alla nozione del ricambio, si può speditamente determinare il numero dei giornalieri da impiegarsi in un dato lavoro di sterro e riporto, servendosi della formula

$$N = n\left(1 + \frac{d}{\delta}\right)$$

e sostituendo in essa a δ il suo valore (a). La quale sostituzione dà

$$N = n\left(1 + \frac{dyv}{100(xv-t)}\right)$$

Che si può mettere sotto la forma

$$N = n\left(1 + \frac{dyv}{100xv\left(1 - \frac{t}{xv}\right)}\right)$$

Nella quale la frazione $\frac{t}{xv}$ è trascurabile, esprimendo essa il

dono sempre le rampe con la stessa inclinazione che vien loro assegnata al principio del lavoro: la quale inclinazione venne dalla lunga esperienza stabilita dell'uno di altezza sopra otto di base per le salite; e di uno di altezza sopra cinque di base per le discese colle carriuole cariche.

5. Premesse queste notizie, passiamo a dare un breve ragguaglio del modo col quale furono fatte le osservazioni e le esperienze, che servirono a determinare l'effetto utile dell'uomo applicato ai lavori di sterro e di riporto.

La grande incertezza dei dati che si sarebbero ottenuti, se si avesse voluto tener distinti i diversi lavori di escavo e carico, e di trasporto delle terre nelle tre diverse giaciture della strada in piano, in salita ed in discesa, e per cadauno di essi in particolare se si avesse voluto notare il tempo impiegato a farlo, osservando attentamente l'opera di ognuno dei moltissimi giornalieri, che lavoravano al tempo medesimo, applicando l'azione loro a tutti insieme

rapporto del tempo piccolissimo del vuotamento della carriuola al tempo comparativamente assai grande dello scavare e del caricare la terra sulla carriuola medesima.

Onde il valore di N riducesi a

$$N = n\left(1 + \frac{dy}{100.x}\right).$$

La quale espressione significa, che il numero dei giornalieri da impiegarsi pel regolare e ben ordinato progresso del lavoro, deve essere eguale al numero dei cavatori che può capire la cava, moltiplicato pel prodotto, accresciuto dell'unità, della distanza del trasporto espressa in ettometri, moltiplicata pel rapporto del tempo y, occorrente a portare colla carriuola un metro cubico di terra alla distanza di un ettometro al tempo x, occorrente per cavare, caricare e scaricare lo stesso volume di terra.

quei lavori speciali; e la grandissima difficoltà di riuscire a separare nettamente l'un lavoro dall'altro; persuasero la convenienza di seguire l'andamento ed il naturale progresso dell'operazione, nella quale lo stesso uomo alterna senza interruzione lo scavo e il carico col trasporto. Onde i tempi di codesti singoli lavori speciali vennero dedotti dai finali risultamenti dell'opera complessa di ciascheduna delle molte squadre di giornalieri impiegate nel lavoro: essendosi tenuto un esattissimo conto del tempo impiegato e della quantità del lavoro prodotto da ognuna distintamente di esse.

Con ciò si ottenne anche che la determinazione dei tempi dei singoli lavori speciali riuscì a risultamenti più giusti e sicuri, avvegnachè sieno stati dedotti dall'azione unita di un gran numero di giornalieri operanti insieme con diversa forza e lena, così che i risultamenti stessi divennero l'esatta espressione e misura degli effetti che si ottengono realmente ed universalmente in pratica.

6. Il criterio poi col quale dalle fatte osservazioni ed esperienze si dedussero i valori dei tempi occorrenti a fare lo scavo e il carico, ed il trasporto in ciascheduna distintamente delle indicate tre diverse giaciture della via, è quello che si passa ad esporre.

Tutte le raccolte osservazioni hanno dato il tempo t che una squadra di operaj impiegò nello escavare, caricare e trasportare alla distanza p in piano, s in salita, d in discesa un volume v di terra.

Detto x il tempo che richiede la sola opera di cavare e caricare sulla carriuola un metro cubico di terra;

y il tempo che richiede il solo trasporto dello stesso volume di terra alla distanza di un ettometro in piano;

z il tempo che occorre a portarlo alla stessa distanza in salita;

w finalmente quello che s'impiega a portarlo ad eguale distanza in discesa;

la relazione algebrica, che lega i dati somministrati da quelle osservazioni, è generalmente espressa dalla equazione $xv+ypv+zsv+wdv=t$, che si converte nella

$$(1) \quad \dots\; x+p.y+s.z+d.w=\frac{t}{v},$$

nella quale sono note le quantità $p\,.\,s\,.\,d\,.\frac{t}{v}$ e sono da determinarsi le quattro incognite x, y, z, w, assolutamente indipendenti fra loro.

Ora, sostituendo nell'equazione (1) alle quantità cognite i rispettivi valori, somministrati dalle molte osservazioni raccolte, si ottengono altrettante equazioni quante sono le osservazioni medesime; e la ricerca dei valori delle quattro incognite diventa un problema più che determinato essendo il numero delle equazioni molto più grande di quello delle incognite, e bastando avere, per trovare i loro valori, soltanto quattro equazioni.

Ma la soluzione del problema, circoscritto alla discussione delle sole quattro equazioni necessarie, mentre da un lato avrebbe introdotta una insuperabile incertezza e confusione nella scelta delle osservazioni da discutersi, non essendovi ragione sufficiente per eleggerne alcune ed altre escludere e rigettare; dall' altro lato avrebbe condotto a conclusioni troppo particolari e specifiche, vere rispetto alle quattro osservazioni considerate, ma inette a rappresentare al giusto il portato di tutti gli accidenti e di tutte le circostanze concomitanti, che modificano ed alterano variamente dentro certi limiti l' uniformità delle risultanze

del lavoro: i quali accidenti d'altronde non possono trascurarsi se si vuole riuscire alla vera espressione generale degli effetti che si ottengono in pratica.

Onde si fa manifesto come fosse necessario far concorrere tutte le osservazioni alla determinazione del giusto valore pratico delle incognite.

Ed è palese altresì come, a conseguire codesto intento, non vi fosse altro processo analitico, atto a dare i valori più esatti possibili delle quattro incognite, dedotti dal complesso di tutte le osservazioni, che il noto metodo dei *minimi quadrati*. Si è dunque applicato codesto metodo; ma per semplificare ed agevolare l'operazione, si divisero le osservazioni in gruppi; comprendendo in uno di essi tutte le osservazioni che si riferivano a sterri trasportati sopra strade in piano, raccogliendo in un altro gruppo tutte le osservazioni concernenti sterri, che percorsero vie in parte piane ed in parte ascendenti; e finalmente unendo in un terzo gruppo tutte le osservazioni relative a sterri trasportati sopra strade promiscuamente piane, ascendenti e discendenti.

Negli allegati prospetti I, II, III sono raccolti e messi sott'occhio i dati delle osservazioni appartenenti rispettivamente a cadauno di codesti tre gruppi.

7. Il primo gruppo servì a trovare con la maggior esattezza possibile il valore dell'incognita x, o sia del tempo occorrente a cavare e caricare sulla carriuola un metro cubico di terra; imperocchè essendo codesto gruppo dei tre gruppi di osservazioni il più scevro dagli accidenti del trasporto, la loro influenza sulla determinazione di x altera, quanto meno è possibile, le risultanze degli accidenti proprii dello scavo, e quindi conduce al più esatto valore di x che si possa ottenere.

Per la stessa ragione, codesto primo gruppo servì a determinare con la maggiore esattezza possibile il valore dell'altra incognita y, o sia del tempo occorrente al trasporto orizzontale di un metro cubico di terra alla distanza di un ettometro, essendo appunto la via orizzontale quella sulla quale il trasporto si effettua con la maggiore regolarità, e con pochissimi e piccolissimi discostamenti dalle leggi ordinarie del movimento.

Determinati così definitivamente i valori di x e di y; il secondo gruppo servì a trovare speditamente il valore della terza incognita z; e all' ultimo coi noti valori di coteste tre incognite, il terzo gruppo di osservazioni assai agevolmente somministrò il valore della quarta incognita w.

8. Ora non resta che mostrare come sia stato applicato il metodo dei *minimi quadrati* a queste ricerche.

L'equazione (1), riferita al primo gruppo di osservazioni che non contiene viaggi in salita e in discesa, si riduce alla forma

$$(2) \qquad \ldots.\ x+p.y=\frac{t}{v}\ .$$

Il secondo membro $\frac{t}{v}$ è una quantità direttamente determinata dalla osservazione, che dovrebbe essere il giusto valore della funzione lineare $x+p.y$ primo membro dell'equazione; e quante sono le osservazioni raccolte, altrettanti valori si hanno della quantità $\frac{t}{v}$, i quali tutti dovrebbero parimenti essere giusti valori di quella funzione lineare.

Ma poichè le inevitabili anomalie e gli accidenti, che s'incontrano nell' opera dell' uomo applicato al lavoro di

sterro e riporto, rendono impossibile ch' esso lavoro proceda con quella puntuale regolarità ed uniformità che sarebbero necessarie, affinchè tutti i valori di $\frac{t}{v}$, somministrati immediatamente dalla osservazione soddisfacciano all' equazione (2); così è impossibile che trovati i valori di x e di y che soddisfanno esattamente a due osservazioni o sia a due valori di $\frac{t}{v}$, gli stessi valori di x e di y soddisfacciano pure a tutte le altre osservazioni: onde si otterrebbero valori differenti di x e di y per ogni coppia di osservazioni che si prendesse a calcolare.

È dunque necessario fra tutti codesti differenti valori di x e di y trovare quelli che sieno i più probabili, quelli che meglio rispondono ai dati delle osservazioni prese tutte insieme, ed alle risultanze di cadauna in particolare.

Ora la teoria dei *minimi quadrati* insegna che, per trovare codesti valori più probabili, convien determinare quelle due incognite per modo, che la somma dei quadrati degli errori sia un minimo.

Pertanto se in generale esprimeremo con $n+1$ il numero delle osservazioni contenute nel primo gruppo; e se ritenuti espressi i dati della prima osservazione con le notazioni p, $\frac{t}{v}$, indicheremo i dati analoghi delle osservazioni sussecutive colle stesse notazioni contraddistinte da apici; si scorgerà facilmente che la somma dei quadrati degli errori è rappresentata dalla funzione

$$\left(x+py-\frac{t}{v}\right)^2+\left(x+p_1y-\frac{t_1}{v_1}\right)^2+\left(x+p_2y-\frac{t_2}{v_2}\right)^2\dots+$$
$$+\left(x+p_ny-\frac{t_n}{v_n}\right)^2:$$

e che la condizione, che i valori di x e di y sieno tali da rendere codesta funzione un minimo, conduce alle due equazioni normali

$$x(p+p_1+p_2\ldots+p_n)+y(p^2+p_1^2+p_2^2\ldots p_n^2)-$$
$$-\left(\frac{pt}{v}+\frac{p_1t_1}{v_1}+\frac{p_2t_2}{v_2}\ldots+\frac{p_nt_n}{v_n}\right)=0$$

$$(n+1)x+y(p+p_1+p_2\ldots+p_n)-\left(\frac{t}{v}+\frac{t_1}{v_1}+\frac{t_2}{v_2}\ldots+\frac{t_n}{v_n}\right)=0$$

Le quali ponendo per semplicità

$$p+p_1+p_2\ldots\ldots+p_n=\Sigma.p$$
$$p^2+p_1^2+p_2^2\ldots+p_n^2=\Sigma.p^2$$
$$\frac{t}{v}+\frac{t_1}{v_1}+\frac{t_2}{v_2}\ldots+\frac{t_n}{v_n}=\Sigma.\frac{t}{v}$$
$$\frac{pt}{v}+\frac{p_1t_1}{v_1}+\frac{p_2t_2}{v_2}\ldots+\frac{p_nt_n}{v_n}=\Sigma.\frac{pt}{v}$$

Si trasformano nelle due

$$x.\Sigma p+y.\Sigma.p^2-\Sigma\frac{pt}{v}=0$$

$$(n+1)x+y.\Sigma p-\Sigma\frac{t}{v}=0$$

Dalle quali si ricavano i cercati valori delle due incognite

$$(3)\ldots\ldots\left\{\begin{array}{l} x=\dfrac{\Sigma.\frac{t}{v}.\Sigma.p.^2-\Sigma.p.\Sigma\frac{pt}{v}}{(n+1)\Sigma.p^2-\Sigma^2.p} \\[2ex] y=\dfrac{(n+1)\Sigma.\frac{pt}{v}-\Sigma.p.\Sigma.\frac{t}{v}}{(n+1)\Sigma.p^2-\Sigma^2.p}\end{array}\right.$$

Trovati per mezzo di codeste due formule i più appropriati e probabili valori di x e di y; il gruppo delle osser-

vazioni, registrate nel prospetto II, somministra immediatamente il valore dell' incognita z, o sia del tempo che occorre a trasportare salendo un metro cubico di terra alla distanza di un ettometro; osservando che l' equazione (1 riferita a codesto secondo gruppo di osservazioni si riduce alla

$$x+p.y+s.z=\frac{t}{v}$$

la quale contiene la sola incognita z; onde si ha

$$z=\frac{1}{s}\left[\frac{t}{v}-p.y-x\right].$$

Applicando poi a codesta espressione generale di z dati di ciascheduna osservazione, si ottengono altrettanti valori diversi di z, per le stesse ragioni sopra accennate e però fra tutti questi differenti valori bisogna trovare più probabile.

Sia quindi ancora $n+1$ il numero delle osservazioni registrate nel prospetto II; e sieno i valori di z corrispondenti a cadauna osservazione $a\ a_1\ a_2\ a_3\ \ldots\ a_n$.

La somma dei quadrati degli errori sarà rappresentata dalla funzione

$$(z-a)^2+(z-a_1)^2+(z-a_2)^2\ \ldots\ +(z-a_n)^2\ ,$$

e la condizione che il valore più probabile di z deve rendere codesta funzione un minimo, condurrà all' equazione normale

$$(n+1)z-(a+a_1+a_2+a_3\ \ldots\ a_n)=0\ .$$

Dalla quale si ricava

$$(4)\ \ldots\ z=\frac{a+a_1+a_2\ \ldots\ +a_n}{n+1}$$

Finalmente noti i valori delle tre incognite $x.\ y.\ z$, l'e

[eq]uazione (1), riferita alle osservazioni del terzo gruppo, non [c]onterrà che la sola incognita w, e somministrerà

$$w = \frac{1}{d}\left[\frac{t}{v} - py - s.z - x\right].$$

Ed espressi con la serie

$$b \;.\; b_1 \;.\; b_2 \;.\; b_3 \;\ldots.\; b_n$$

[i] valori di w somministrati da questa formula per ciascheduna delle $n+1$ osservazioni del gruppo, troveremo qui [p]ure che il più probabile valore di w, o sia del tempo occorrente a portare in discesa un metro cubico di terra alla [d]istanza di un ettometro, è

$$(5) \ldots\ldots \quad w = \frac{b + b_1 + b_2 \ldots + b_n}{n+1}.$$

9. Si sono applicati i dati esposti nei tre prospetti alle [fo]rmule (3), (4), (5) e si ottenne $x = 0.56$; $y = 1$; $z = 1.44$; [w]$= 1.18$. Qui però devesi notare, che codesti risultamenti [si] ottennero da squadre di giornalieri padovani e polesani [a]ddestrati eminentemente nei lavori di sterro e riporto, [c]ome quelli che campano occupandosi di questa sola indu[st]ria, passando l' intero anno dall' uno all' altro lavoro di [a]rginamento dei fiumi reali Brenta, Adige e Po, e delle [g]randi bonificazioni di quelle basse provincie: onde per [t]enere il debito conto di questa circostanza, e valutare [gi]usto il medio effetto che può dare il comune dei giorna[li]eri, si è posto definitivamente $x = 0.6$; $y = 1$; $z = 1.5$; $w = 1.20$.

10. Confrontando i tempi necessarii a percorrere un ettometro in salita ed in discesa col tempo necessario a percorrere la stessa lunghezza in piano, si ottengono i rapporti

$$\frac{z}{y} = \frac{3}{2} \; ; \quad \frac{w}{y} = \frac{6}{5}.$$

E poichè le salite, come ci è detto al § 4, si dispongono colla base in ottupla proporzione nell' altezza, e le discese in quintupla proporzione, così si fa manifesto che per convertire un viaggio in salita in equivalente viaggio orizzontale, cioè in un cammino orizzontale che si percorra nello stesso tempo della salita, basta moltiplicare per 12 l' altezza della salita medesima; e parimenti si fa palese che per tradurre, in equivalente viaggio orizzontale, un viaggio in discesa, basta moltiplicare per 6 l' intera caduta della calata.

11. Non devesi ommettere un' altra importante considerazione, ed è che le osservazioni, dalle quali si dedussero i sopra esposti valori, si riferiscono a sterri fatti in terre sciolte di facile escavazione, quali sono appunto le alluvioni deposte dal fiume Brenta negli ultimi suoi tronchi prossimi alle foce in mare; le quali terre, giusta la distinzione adottata dagli ingegneri veneti per tutte quelle che si scavano colla vanga, in terre di prima, seconda e terza qualità, secondo la diversa loro coesione e resistenza al rompimento, cadrebbero appunto nella classe delle terre di prima qualità. Onde il trovato valore di $x=0.6$, devesi ammettere soltanto per codesta qualità di terra.

Ma per quanto spetta ai valori trovati delle altre tre incognite y. z. w, essi si possono tenere come invariabili e costanti per qualunque qualità di terra.

A parlar di rigore parerebbe veramente che anche il tempo del trasporto della terra dovesse variare, secondo la diversa sua qualità più o meno pesante: ma se si considera che, dipendentemente dalla inclinazione delle braccia della carriuola, sostenute dall' uomo che la mena, una parte del peso del carico si risolve in una spinta che aiuta lo sforzo di spingimento che fa l' uomo, ajuto che cresce insieme al peso

della terra: se si considera la piccola differenza del peso specifico delle tre qualità di terra: se si considera infine, che il giornaliere carica quanto più può la carriuola per trasportare il maggior volume con la minore reiterazione di viaggi, e che essendo le terre più pesanti anche le più tegnenti, è possibile un maggior carico più con queste che con le altre meno pesanti; si scorgerà di leggieri che se non vi ha una perfetta compensazione nei risultamenti finali, pure l' effetto della piccola differenza dei pesi delle diverse terre non può arrecare svario valutabile nei risultamenti pratici del trasporto.

12. Non si ebbe eguale opportunità d' istituire sufficienti osservazioni sulle terre della seconda e terza qualità, per trovare anche rispetto a codeste coll' esposto metodo il valore di x, ed i valori delle altre tre incognite, i quali ultimi avrebbero servito a provare la verità della precedente conclusione circa l' invariabilità dei temi del trasporto.

Ma considerando che il trovato valore di x per le terre leggiere, cioè per le terre di prima qualità, quadra a capello con quello dato dal Gauthey nel suo Trattato della costruzione dei ponti, si ha buon fondamento per tenere esattissimo pure quello, dato dallo stesso autore, per le terre di più difficile escavazione fra quelle che si rompono colla vanga, o sia per le terre della terza qualità, giusta la distinzione degli ingegneri veneti, il qual valore è $x=0.90$.

Riguardo poi alle terre della seconda qualità, che sono quelle rispetto alla difficoltà del rompimento mediano tra la prima e la terza qualità, vuolsi ommettere

$$x=\frac{0.6+0.9}{2}=0.75.$$

Onde, riassumendo per ordine i tempi dello scavo e del carico sulle carriuole di un metro cubico di terra delle tre distinte categorie, si ha

per la I	qualità	. . . .	x=0.60
per la II	»	. . . .	» 0.75
per la III	»	. . . .	» 0.90.

Prospetto I.

Numero dell'osservazione	**Distanza** del trasporto in piano p ettometri	**Volume** della terra cavata e trasportata v metri cubi	**Tempo** impiegato t	**Valori**		
			ore	$\frac{t}{v}$	$p.^2$	$\frac{pt}{v}$
1	0.60	132	168	1.273	0.3600	0.764
2	0.62	222	276	1.243	0.3844	0.771
3	0.65	44	54	1.227	0.4225	0.797
4	0.68	120	144	1.200	0.4624	0.816
5	0.68	215	228	1.060	0.4624	0.721
6	0.72	299	404	1.351	0.5184	0.973
7	0.76	344	420	1.221	0.5776	0.928
8	0.78	106	126	1.189	0.6084	0.927
9	0.80	85	108	1.270	0.6400	1.016
10	0.80	51	66	1.294	0.6400	1.035
11	0.82	554	684	1.234	0.6724	1.012
12	0.83	182	256	1.406	0.6889	1.167
13	0.84	71	108	1.521	0.7056	1.278
14	0.84	356	512	1.438	0.7056	1.208
15	0.89	166	252	1.518	0.7921	1.351
16	0.91	78	112	1.436	0.8281	1.307
17	0.91	49	72	1.470	0.8281	1.338
18	0.95	200	330	1.650	0.9025	1.567
19	0.98	337	565	1.676	0.9606	1.642
20	1.08	369	559	1.515	1.1664	1.636
21	1.08	59	90	1.525	1.1664	1.647
22	1.12	60	108	1.800	1.2544	2.016
23	1.12	375	657	1.752	1.2544	1.962
24	1.12	46	71	1.543	1.2544	1.728
25	1.15	92	150	1.630	1.3225	1.874
26	1.34	269	518	1.925	1.7956	2.579
27	1.42	207	402	1.942	2.0164	2.758
	Somme 24.49			39.309	23.3905	36.818

Epilogo

$n+1=27$; $\Sigma\frac{t}{v}=39.309$; $\Sigma p^2=23.3905$; $\Sigma\frac{pt}{v}=36.818$ $\Sigma.p=24.49$

Prospetto II.

Numero dell' osservazione	**Distanza** del trasporto		**Volume** della terra cavata e trasportata v metri cubi	**Tempo** impiegato t	**Valori**
	in piano p ettometri	in salita s ettometri		ore	$\frac{1}{s}\left(\frac{t}{v}-py-x\right)$ $y=1$; $x=0.56$
1	0.15	0.18	593	594	1.625
2	0.08	0.25	533	542	1.548
3	0.10	0.25	250	275	1.760
4	0.23	0.18	235	285	2.349
5	0.24	0.18	158	158	1.1141
6	0.28	0.17	454	470	1.1482
7	0.28	0.18	504	525	1.2725
8	0.28	0.21	381	430	1.3733
9	0.31	0.18	486	552	1.1948
10	0.36	0.18	260	313	1.5772
11	0.27	0.20	944	1106	1.7085
12	0.63	0.47	155	291	1.4625
13	0.87	0.19	930	1592	1.4842
14	0.90	0.34	113	205	1.0411
15	1.11	0.20	427	802	1.0500
16	0.98	0.34	187	365	1.212
17	0.81	0.48	173	361	1.369
18	0.95	0.50	140	288	1.094
19	0.93	0.48	210	446	1.321
20	1.15	0.34	61	130	1.2382
21	0.39	0.16	411	576	2.821
22	1.21	0.20	115	241	1.6300
23	0.95	0.50	191	408	1.2520
24	1.16	0.43	142	311	1.093
25	1.12	0.50	95	216	1.188
					Somma 35.9134

Epilogo

$n+1=25. \quad a+a_1+a_2\ldots+a_n=35.9134.$

Prospetto III.

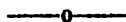
Distanza del trasporto			Volume della terra cavata e trasportata v	Tempo impiegato t	Valori
in piano p	in salita s	in discesa d			$\frac{1}{d}\left(\frac{t}{v}-py-sz-x\right)$.
ettometri			metri cubi	ore	$y=1$; $z=1.44$; $x=0.56$
0.46	0.00	0.20	593	710	0.8865
0.26	0.20	0.18	108	135	0.7889
0.25	0.22	0.18	82	112	1.3778
0.25	0.22	0.18	278	565	1.0333
0.22	0.20	0.26	205	300	1.5207
0.30	0.20	0.18	148	227	2.1428
0.28	0.22	0.18	99	135	1.149
0.52	0.16	0.26	502	457	1.5492
0.52	0.21	0.20	340	453	0.7500
0.24	0.22	0.26	214	307	1.2223
0.34	0.22	0.16	257	360	1.8888
0.30	0.19	0.30	122	188	1.358
0.50	0.18	0.26	90	160	1.7646
0.50	0.16	0.30	266	387	1.2153
0.27	0.22	0.26	185	298	1.7843
0.30	0.25	0.20	278	362	0.411
0.20	0.00	0.12	248	232	1.4625
0.30	0.14	0.24	429	562	1.035
0.40	0.15	0.28	288	442	1.2321
0.32	0.22	0.26	214	322	1.184
0.40	0.18	0.24	82	136	1.830
0.40	0.16	0.28	441	644	0.9639
0.46	0.22	0.26	133	219	1.191
0.36	0.22	0.24	192	292	1.1853
0.50	0.12	0.26	131	180	0.5431
0.51	0.22	0.35	149	216	0.1794
0.46	0.20	0.20	215	357	1.762
0.40	0.22	0.26	283	450	1.204
0.31	0.16	0.32	3494	4615	0.6894
0.44	0.22	0.24	205	356	1.3425
0.51	0.19	0.30	953	1352	0.9170
0.46	0.20	0.26	215	382	1.804
0.46	0.22	0.26	365	376	0.9277
0.52	0.16	0.28	371	631	1.395
					Somma 41,6904

Continuaz. del Prospetto III.

N.° delle osservaz.	**Distanza** del trasporto			**Volume** della terra cavata e trasportata v	**Tempo** impiegato t	**Valori**
	in piano p	in salita s	in discesa d			$\frac{1}{d}\left(\frac{t}{v} - py - sz - \right.$
	ettometri			metri cubi	ore	$y=1;\ z=1.44;\ x=$
						Riporto 41,6904
35	0.40	0 20	0.35	222	324	0.6040
36	0.46	0 24	0.26	357	578	0.974
37	0.48	0.20	0.30	172	279	0.980
38	0.48	0.24	0.26	526	884	1.134
39	0.50	0.18	0 34	178	283	0.794
40	0.46	0.28	0 24	312	560	1.549
41	0.50	0.20	0.32	304	568	1.626
42	0.40	0.30	0.30	208	336	0.7443
43	0.50	0.20	0.35	214	324	0.4743
44	0.30	0.25	0.50	200	279	0.3500
45	0.62	0.20	0.26	90	170	1.6192
46	0.86	0.20	0.22	73	155	1.764
						Somma 54.3045

Epilogo

$n+1=46$; $b+b_1+b_2 \ldots b_n=54.3045$

ADUNANZA DEL GIORNO 14 NOVEMBRE 1869.

Il m. e. sen. co. Agostino Sagredo legge la seguente *Commemorazione del co. Giovanni Querini-Stampalia socio onorario del Regio Istituto.*

I.

Nel commemorare all' Istituto il socio onorario conte Giovanni Querini-Stampalia, uffiziale del R. Ordine Mauriziano, cavaliere di quello della corona d' Italia, io prendo le mosse da quanto ch' egli scrisse nel preambolo del suo testamento.

« Premetto che il soprannome di Stampalia fu dato a questo ramo della famiglia, perchè un Giovanni Querini nel 1300 conquistò Stampalia, isola dell' Arcipelago (Astipalea) e l' ebbe in sovranità dalla repubblica in unione ai suoi dipendenti col titolo di conte fino all' anno 1537, in cui fu presa dai turchi capitanati da Barbarossa.

« La mia famiglia però non usò mai di questo predicato sotto la repubblica, ed era conosciuta e distinta dal luogo del suo domicilio: Querini Santa Maria Formosa (1).

(1) La consuetudine di significare i cognomi delle famiglie patrizie, che avendo avuta la stessa origine portavano il cognome medesi-

» Questo soprannome Stampalia fu usato da mio padre nel 1808 a Milano al tempo del regno d'Italia, quando era consigliere di Stato, onde distinguersi da un altro Querini (1), che era ciambellano della viceregina, moglie del principe Eugenio Beauharnais. »

Dal conte Alvise Querini Stampalia e dalla contessa Maria Lippomano, di famiglia patrizia ora estinta, Giovanni nacque in Venezia addì 5 maggio 1799. La sua gent fu cospicua e ottenne le principali dignità dello Stato. Fu un luminare di dottrina il suo prozio, l'illustre Angel Maria Querini, monaco cassinese, arcivescovo di Corfù vescovo di Brescia, cardinale, bibliotecario di santa Chies le dottissime opere del quale sono tuttora consultate. A quale hanno dato segni di riverente stima anche Federigo II di Prussia e il Voltaire.

Giovanni ebbe una sorella, la contessa Caterina, moglie, poi vedova del conte Girolamo Polcastro, già senator del regno italico, cultore dei buoni studii. Fu donna di al e generosi spiriti, di singolare fermezza di carattere, fo nita di perspicuo intelletto e vivacissimo, cortese, ospital Amò caldamente la patria, e questo amore le valse un incessante persecuzione dal governo austriaco dopo il 184 Fu messa a confine in una sua villa con severe prescrizio e sotto una vigilanza assidua della polizia, dallo arbitr poliziesco e soldatesco fu condannata a pagare una mu gravissima. Premorta al fratello, lo istituiva suo ere universale.

mo, dalla parrocchia dove abitavano, divenne quasi legale. Il pala Querini era una volta posto in quella di Santa Maria Formosa, or trova nell'altra di Santo Zaccaria.

(1) Il ciamberlano aveva nome Alvise (Luigi), come il padre testatore.

Al Querini, educato in famiglia, si diedero ottimi mae-
stri in Venezia, in Milano, in Bologna, che il padre suo
governò quale prefetto del dipartimento del Reno. Com-
pieva gli studii legali nell' università di Padova.

II.

Agli studii della giurisprudenza univa quelli delle arti
del disegno, nelle quali acquistò soda dottrina, e giustezza
occhio e acuto discernimento. Mi sia concesso rammen-
re la sua e la mia giovinezza, quando noi due, insieme
l mio onorevole amico, congiunto e collega, il senatore
nseverino s' imprese, bene preparati, un viaggio artistico
a Venezia per esaminare partitamente i tesori artistici che
i abbondano. Ricordo ancora le sapienti sue osservazioni,
i sicuri suoi giudizii.

Se lo studio delle leggi gli giovò per i proprii molti e
portanti interessi, se quelli delle arti gli tornarono gra-
ti, non erano punto la sua vera vocazione. La sua voca-
ne vera erano gli studii della fisica, della chimica, della
ria naturale.

Il Querini, meditando sui lavori dei più celebri autori
derni, proseguiva il rapidissimo corso che queste scienze
no ai giorni nostri. Nè colle sole teoriche, ma colla
tica, perchè con grave spendio si era procacciato un
inetto di macchine e aveva un laboratorio bene ar-
lo. Del suo valore ha dato un bella prova quando
l terrazzino del suo palazzo fece uno sperimento di luce
trica, che se non fu cronologicamente il primo in Ve-
a, fu il più splendido. In una tornata diurna dell'Ateneo,
n nobile e sicura parola estemporanea egli spiegò le ra-
oni fisiche di quel fenomeno artificiale, che quasi fa con-

trasto colla luce del sole, mostrando il modo di ottenerl
Poi, fatta perfettamente buia la sala, quasi fosse notte al
e senza luna nè stelle, rinnovò lo sperimento. Il quale ebb
tanto felice esito, che fu pregato rinnovarlo per il pubblic
ed egli cortesemente acconsentiva, e riuscì ancora pi
gradito, perchè notturno; l'aula magna dell'Ateneo e
stata trasformata in un ridente giardino ricco di verzu
e fiori.

III.

Fra le città italiane che ebbero in ogni tempo mol
consociazioni accademiche di studiosi, Venezia deve tene
fra le principali. Ve ne ebbe taluna veramente seria e c
fece progredire gli studii; le più, e in numero stragran
non altro che parolaie e sonettiere, giusta lo andazzo
tempi.

Fu veramente seria quella che ebbe nome di colle
medico, alla quale ambirono essere ascritti uomini di gr
dissima fama nella scienza. Era una istituzione singola
all'accademia si congiunsero scuole di medicina e di
tomia, e concedeva anche il diploma di laurea *in medic*
e *filosofia*, talchè ogni laureato si diceva *medico e filo*
veneziano. Il papa Paolo II, veneziano, credette largire
gran favore a Venezia collo istituirvi di propria auto
una università di studii, della quale dichiarò cancel
apostolico perpetuo il piovano della parrocchia dove
era nato. Nè gli bastò questo atto della supremazia s
studii che la curia romana si arrogò sempre, ottenne
detta università un amplissimo privilegio dall'impera
tedesco. La università si ridusse alla sola medicina, poi
di filosofia non vi fu mai scuola. La Repubblica ve
lasciò vivere questa sempre languente istituzione univ

taria, e il collegio medico la considerò soltanto come una corporazione laica; perchè non ebbe che una sola università dello Stato, quella di Padova. Coloro che si conventavano nel collegio medico erano suggettati a subire le stesse pratiche legali, alle quali erano suggettati i medici stranieri che volevano esercitare la scienza loro negli Stati veneziani.

Sotto al governo italico di Napoleone I furono soppresse tutte le corporazioni laiche, sia di artigiani, sia di divozione, e fu soppresso anche il collegio medico. Ma i medici, i quali non formavano nè una consorteria di artigiani, nè una fratellanza di devoti, chiesero e ottennero di istituire una società scientifica, e fu dato loro un magnifico edifizio, che prima era albergo di quei pietosi che confortavano negli estremi momenti i condannati a morte. Quando fu prescritta la istituzione delle accademie provinciali, detti Atenei, alla società dei medici si unirono due accademie private letterarie, e formarono quello di Venezia.

La storia del veneto Ateneo è una nobile storia per quello spetta agli studii, e in uno è parte integrante della storia politica del risorgimento nazionale. Ivi, in Venezia, cominciò apertamente la riscossa contro la dominazione straniera, e suonano ancora le robuste ed efficaci parole del Manin, dello Avesani, del Tommaseo.

Lo Ateneo non ebbe mai sussidii dal governo, nè li ebbe dal comune, e dovette vivere coll' obolo dei soci. Si cercò di rafforzarlo collo aprire un gabinetto di lettura, al quale si annetteva chiunque pagasse una lieve contribuzione mensile. Non prosperò per la scarsità dei giornali, che abbondavano in un altro gabinetto che prima fu speculazione privata, poi mantenuto da socii contribuenti. E poi vi era una certa ripugnanza nell' entrare, specialmente di notte, in quella parte dell'Ateneo, dove si trovava il ga-

binetto, e nel gabinetto stesso, per l'aspetto lugubre del luogo che pareva fosse ancora destinato al suo uso primitivo, pel quale il popolo lo diceva la *scuola degl' impiccati.*

Il Querini, eletto presidente, benchè alieno sempre da pubblici ufficii, questo accettava. Gli parve che fosse dovere di buon cittadino: lo Ateneo colle lucubrazioni dei soci, col gabinetto letterario pensò dover promuovere la coltura degli studii, la quale ha tanta importanza e influsso sulle sorti dei cittadini. Per aumentare la frequenza al gabinetto di lettura egli ed altri soci lo fornirono coi giornali proprii. Quanto al materiale, mutare la costruttura dell'edifizio non lo si poteva, si poteva bensì toglierle ogni tristezza dalle pareti; e perchè l'erario della dotta società non poteva sobbarcarsi a tanta mole di spesa, egli la incontrò del proprio senza chiederne risarcimento. Il luogo fu degnamente restaurato a tutte sue spese, nè egli ne menava alcun vanto.

IV.

Certo che la coltura dell'intelletto è bisogno grande di una città e di un paese, e chi vi presta l'opera e il denaro merita sincera lode. Non è, però, meno importante il provvedere al toglierne quei danni che tribolano l'umanità, e principalmente quando cadono a peso del povero. Se il Querini la mente a quel primo bisogno volgeva, non dimenticò il secondo. Quando conobbe che a distruggere il nefasto verme, che colla sua crescente lunghezza turba gl' intestini umani, valeva meglio che tutt' altro un farmaco per lo addietro sconosciuto in Europa, il *Cousso*; egli se lo fece venire da Parigi, e non tanto da fare una o due esperienze, ma in tale quantità, che durò per parecchi anni ai bisogni del nostro grande spedale civile.

La medicina fece miracoli colla elettricità. Il Querini, che gli studii della fisica amava soprattutto, comperò a Parigi due macchine elettriche d' induzione del Duchenne. Seppe che si trovò un ingegno polverizzatore dell' acqua, utilissimo per la salute, e anche questo comperava. Per evitare ogni sottrazione possibile, egli donava la próprietà del polverizzatore all' Istituto veneto, lasciandone l'uso allo spedale. Donava pure la proprietà delle macchine elettriche a quest' ultimo, destinandone l' uso agli studii e agli usi privati del suo amico, il prof. Namias, il quale, anco per tale ajuto, allargò i suoi sperimenti che gli procurarono nel 1866 una medaglia dall' Istituto di Francia.

Possessore di vasti latifondi, non solamente pensò ad accrescere le proprie rendite, ma anche al bene de' suoi contadini. Un vasto territorio a Cavarzere, per opera di una consociazione di possidenti, venne redento dalle acque con quella maravigliosa applicazione delle macchine a vapore per le quali sparisce la mal' aria, e sterili acquitrinosi paduli, che non presentavano se non se squallore e desolazione, sono mutati in campi ubertosissimi. Il Querini nella larga tenuta che ivi possedeva, con grave spendio, eresse dai fondamenti un vasto e comodo edifizio rurale per raccogliervi la messe abbondante, prodotta dove non crescevano che cannuccie e stipa, e lo corredava con eccellenti strumenti rurali e larga dote di animali. Ridusse a perfezione la sua risaia del Giaon, nei tenimenti di Campo di Pietra, di Mestre e di Monticella; spinse al possibile la coltura del gelso, e arrivò a tale da mantenere coi proprii bozzoli la sua ricca filatura di seta a Campo di Pietra. Per la sericoltura aveva vera passione, e la seta del Querini fu tanto perfetta da ottenerne lode e pubblici premii.

Fornito come era d' ingegno, conobbe che l' agricoltu-

ra era la sorgente principale delle ricchezze per la nos
nazione, e in uno poteva alimentare molte industrie
stre. Per incuorarla scrisse la lettera seguente all' Istit
addì 27 gennaio del presente anno 1869, quando era
malato da più mesi.

« Al Regio Istituto veneto di scienze, lettere ed art

» Monsignor Canova, membro onorario di questo I
tuto, propose un premio all' autore del miglior libr
buon governo degli animali utili all' economia campe
e la generosa offerta di quel vescovo, fratello dello in
artista, fruttò il trattato popolare di Giuseppe Haid
pubblicato da questo Istituto sul buon governo, la
tiplicazione e il miglioramento degli animali anzidetti.

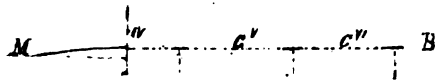
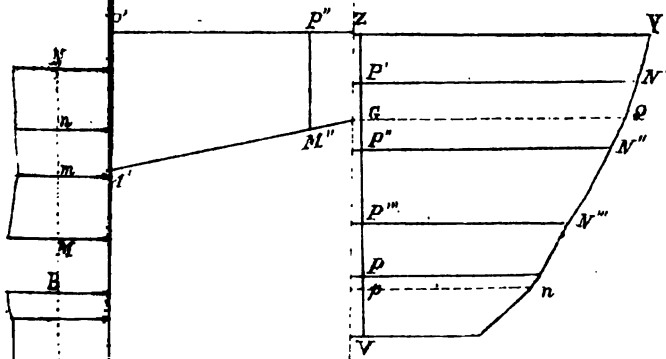
» L' agricoltura in questa provincia, a parer mio,
bisogna di ajuti e incoraggiamenti, e pertanto io prop
il seguente tema colla ricompensa di 150 pezzi d' oro
20 franchi, che con questa lettera invio al R. Istituto.

» In quali condizioni si trovano i proprietarii e i c
vatori delle terre nella provincia di Venezia? Quali sa
bero gli espedienti più efficaci a migliorarle? — Le ric
dovranno essere precedute da una particolareggiata e
sizione dei presenti più ordinarii rapporti fra propriet
coltivatori, e si valuteranno i metodi più usitati di
mezzadria, ecc. Dovrannosi studiare le qualità dei ter
e additare i prodotti che con maggiore profitto si c
rebbero da essi introducendo eziandio nuove semina
e strumenti rurali non abbastanza usati.

» Richiedesi un libro pratico, utile ai proprietari
coltivatori, di stile facile e piano, che non si appoggi
culazioni infondate, ma a' principii più positivi degli
agricoli e chimici, deducendo dai fatti già conosciuti
nuove indagini, precise e sicure illazioni.

Istituto Ven

P'' Z Y
N
P' N'
n G Q
M'' P'' N''
m 1'
P''' N'''
M
P
B p n
V

M N G' G'' B

» Rivolgendomi a codesto illustre Istituto gli lascio li-
o di mutare le forme del quesito nel modo che gli sem-
sse più acconcio.

» Il concorso sarà chiuso alla fine di giugno 1870, e il
dizio proclamato nell'ultima adunanza di quell'anno colla
ggior possibile solennità, anche se i lavori non venisse-
stimati meritevoli di ricompensa. In questo caso, e in
llo che mancassero i concorrenti, il quesito sarà ripro-
o pel 1872. Tornato infruttuoso anche questo secondo
rimento, prego l'Istituto d'impiegare i 150 pezzi d'oro
0 franchi nell'acquisto di una o più macchine, che
sano riuscire di pubblica utilità nelle periodiche dimo-
zioni che soglionsi fare delle collezioni tecnologiche.

» Desidero e spero che la promessa ricompensa riesca
ll'agricoltura di questa provincia a quell'utile meta cui
se quella di monsignor Canova, e che, avendo riguardo
ssa, voglia il R. Istituto favorevolmente accogliere la
ente domanda. »

V.

l commendatore Marco Minghetti, al presente ministro
gricoltura e del commercio, parlando qualche mese
etro ai suoi elettori della città di Cologna (distretto
rale di Legnago) da quello statista ed economista che
, accennava come Italia, da secoli miseramente divisa,
era signora dei traffici e delle navigazioni del mondo
mpi da noi remoti, come era maestra nelle industrie e
ispensava i prodotti alle altre nazioni. E se questa si-
ia, se questa qualità di maestra, poichè le altre nazio-
rsero e grandeggiano, non può riaverle intiere, riuni-
nalmente quasi tutta, nelle sue parti non più divisa nè

osteggianti fra loro, può giungere a competere con es
nazioni sui mercati della terra, per la sua postura geogr
fica che si protende lungo i mari principali di Europa,
spezialmente ora che riavrà le chiavi di quella rinnovata
dei commerci, che recò sterminate ricchezze alle sue an
che repubbliche.

Sapientemente però il Minghetti riflette che se qu
avvenire spetta alla patria nostra, essa ha in sè medes
una forza latente, grandissima e sempre riproducent
l'agricoltura. Per condurre la quale a tutta quella pr
sperità che le manca, bisogna torle un difetto, ed è la sc
sità di buoni maestri, che dovrebbero esser molti e sp
in tutta la penisola, per togliere pregiudizii inveterati,
erudire proprietarii e coloni in quelle migliori pratiche ag
cole, nelle quali i continui progressi della scienza cond
no. Per ottenere questo scopo egli intende istituire
buona scuola magistrale, unicamente agricola. Ed ha
altro intendimento, quello di far preparare le basi di
grande inchiesta agraria, quale si è fatta con tanta ut
presso le altre nazioni. E soggiunge: *Noi Italiani non s
piamo quasi nulla della nostra produzione ; ignori
quello che da noi si difetta, ciò che può realmente
noi stessi scambiarsi.*

Il conte Giovanni Querini-Stampalia, per quello sp
alla provincia di Venezia, può ben dirsi avere antive
le savie e utili idee del ministro. Dalla soluzione del
quesito emerge intera la risposta alle domande che su
no dalla inchiesta che il Minghetti propone. Se anch
Querini non avesse posseduto vaste tenute nella provi
di Venezia, l'averlo scelto sarebbe stato sapiente consi
— Per le sue singolari condizioni topografiche, la pro
cia di Venezia presenta quasi tutte le colture poss

suo territorio continentale vi è ogni qualità di coltura
campo, comprese le risaie, vi è la selvicoltura. Tra le
le stesse delle sue lagune, nelle isolette che circondano
città, lunghesso quelle marine che le lagune partiscono
l'Adriatico abbiamo l' orticoltura e la floricoltura, che
iscono ricca messe di frutta e anche di fiori, che da
parte si esportano fino nell' Italia superiore, dall' altra
gono a Vienna. Si esportano per tutta la penisola gli
ali bovini, e lo stesso pollaio dà prodotti di grandissi-
llevanza, che oltre al consumo del paese vengono tra-
tati altrove. E soprattutto vi è quel grande conquisto
agricoltura sulle acque, raggiunto colle colmate e le
chine locomobili a vapore, per le quali, infeconde ma-
ne si mutano in campi ubertosi.

Colla formola del suo quesito, il Querini provvide al
della provincia nativa, nella quale aveva larghissimi
edimenti, ma nello stesso tempo offriva largo e svaria-
rgomento a chi vorrà dettare un buono e utile volume
proposto soggetto.

La soluzione del quesito deve essere preceduta da
la che costituisce una intiera statistica agricola della
vincia. Infatti, questa resulta dalle relazioni economiche
contratti fra il possessore e il coltivatore, dai quali
risce o la soverchia indulgenza o la smodata avarizia
primo, la cupidigia dei secondi e quella astuta guerra
rodi che è mossa contro al primo dal secondo. E l' uno
altro contraoperano al proprio bene, a quello del paese.
Quello poi che è il nerbo di vera statistica della pro-
a consiste nello studio dei terreni, dal quale natural-
te sorge la descrizione delle quantità e qualità delle
rre. — Poi dallo additare i prodotti che con maggiore
utto si otterrebbero, sorge l' esame delle forze vive ne-

cessarie a tali coltivazioni, e quindi la qualità e la quanti
degli animali da lavoro e da produzione. E nello addita
non già sopra speculazioni infondate, ma a' principii po
sitivi degli studii agricoli e chimici, deducendo dai fa
già conosciuti o da nuove indagini precise e sicure il
zioni, quali sarebbero le nuove coltivazioni da imprend
si, quali gli strumenti rurali non abbastanza usati, si o
ne che la statistica agraria abbia uno scopo pratico, e n
sia un' arida congerie di sole cifre o di soli nomi.

Poste queste premesse, a me pare che la soluzione d
quesito non sia punto scabrosa nelle presenti condizi
nostre, e cogli aiuti che la civiltà odierna consente. Ma
qui devo arrestarmi, perchè non si possa credermi ta
ardito da voler segnare la via a chi si farà a solvere
quesito.

VI.

Nel commettere all' Istituto il giudizio sulla soluzi
del quesito, e fin nelle sue disposizioni testamentarie, d
mostrò quale fiducia riponesse nel nostro sodalizio, qu
affetto gli portasse.

Di questo affetto egli ha dato una prova solenne, an
vivente. Il francese dott. Auzoux colla carta pesta rapp
sentò e formò e riunì tutte le parti del corpo umano c
si sconnettono e connettono di nuovo, si studiano separ
e si riuniscono a volontà formando l'intero uomo dall'A
zoux chiamato *uomo clastico*. Se questa invenzione può gi
vare alle scienze mediche, giova assai più a chi voglia
debba conoscere l' involucro mortale dello spirito immo
tale, evitando quel naturale ribrezzo che desta, in chi n
deve esercitare la medicina, l' esaminarne le sue parti sa
guinolenti.

il Querini, con non piccolo spendio arricchì i nostri
binetti di storia naturale, regalando l' uomo clastico. E
oco prima della sua morte compieva il dono, unendovi le
rti sessuali della donna, il magistero della riproduzione
ella sua fecondità; un orecchio in larghe dimensioni. Il
stro onorevole segretario, spiegando le diverse parti, dal-
quali è composta la macchina umana, si presta a dare
ili lezioni di anatomia popolare (1).

VII.

Il Querini nella infanzia e nell' adolescenza fu gracile
si che no; temperatissimo nella giovinezza, non si sviò
i negl' impeti di quei focosi e imprevidenti diletti, che
esso dopo vanità d' illusioni lasciano, per lo meno, vuoto
animo. Non ebbe quasi mai ferma la salute, benchè non
corresse in alcun disordine. Non già che sfuggisse il
ondo, ma non se ne lasciò impadronire, e preferiva il
vere solingo.

Il suo carattere fu franco e leale; amico sicuro e sin-
ro, nè gli amici mutava, nè facilmente ne cresceva il nove-
; amava sopra tutto la propria indipendenza. Naturalmen-
era serio, pure, trovandosi con chi gli andava a' versi, era
vace e scherzevole. Fu religioso senza ostentazioni. Do-
to di una singolarissima modestia, non mai menava van-
della sua molta, profonda, valida, svariata dottrina;
ava anzi il nasconderla, egli che, se lo voleva, avrebbe

(1) Il Querini non pensò soltanto all' acquisto dei lavori dell' Au-
x, ma anche al provvedere gli scaffali necessarii. Non ve ne fu bi-
gno, e quella parte della somma largita fu usata all' acquisto di
' ultima opera dell' Auzoux che rappresenta le più intime parti del
rvello.

potuto essere tenuto tra i primi sapienti. La sua modestia gli vietò lasciare scritture lunghe, ma assai note scientifiche sono raccolte in molti libretti tascabili, come pure le ricordanze dei suoi viaggi. Ebbe un tatto giusto, nè s'ingannava, sugli uomini, nè delle cose s'illudeva, e la fermezza era una delle sue doti principali. Per la quale fermezza egli non mascherò mai la verità, e francamente e intiera, senza badare nè a destra o a sinistra, senza rispetti umani, l'esponeva ed era eloquente sponendola altrui. Ed era anche sottile ed acuto, nè si lasciava abbindolare dai tristi, nè intimorire dagli orgogliosi, e asseriva impavidamente le proprie opinioni. Le quali cose non gli accadde di frequente, perchè evitava i conflitti; ma io posso affermare di essermi trovato con lui in consessi dove si deliberava del bene comune, e averlo udito parlare con vera e acuta eloquenza.

Singolare era la bontà del suo animo e la carità. Egli preferiva quella carità che il Cristo ne insegnava dover essere fatta senza che la sinistra mano sappia le largizioni della destra, a quella carità spavalda, la quale si fa strombazzare in sulle gazzette. Egli la teneva come vessatoria e tirannesca, perchè ridotta quasi un balzello obbligatorio, che porta agli oziosi e ai maligni le odiosità dei confronti, nè può tornare veramente gradita se non se a quei pochi che amano vedere il proprio nome stampato nei diarii.

VIII.

Fu ottimo cittadino, e veramente cittadino italiano. Per obbedienza filiale non potè ricusare una onorificenza straniera, senza farne uso. Nel tempo nel quale Venezia fu eroica, come quando combatteva a Marghera, opponendo una resistenza passiva ai dominatori, resistenza assidua

incrollabile, accaddero gli ultimi moti d'Italia. Il Querini non esitò mai nel suffragare ai bisogni che non potevano andare scompagnati dalle spese del procacciare rifugio ai perseguitati dalla *polizia*, per inviare soldati alle schiere nazionali.

Moglie non ebbe, nè figliuoli, e più che per altro per la fievole salute. La sua vita romita e tranquilla non fu turbata che da un inescogitabile avvenimento.

La rivoluzione di Venezia del 1848 fu intemerata e non ebbe che due punti neri, la morte del colonnello Marinovich e il saccheggio del palazzo Querini. Quanto alla causa del primo fu una vendetta privata, e del secondo fu causa un errore. Si edificava il palazzo patriarcale e il Querini appigionò al cardinale Monico, patriarca, la parte superiore del proprio palazzo, disabitata. Eravamo al giorno 3 agosto 1848, le bombe e le palle austriache fioccavano sopra Venezia, la fame incalzava, ogni dì la peste dell'età nostra mieteva le vittime a centinaja. Come ne dice Zaverio Gociaski nel suo eccellente libro, or ora venuto in luce che narra i diciassette mesi della resistenza armata di Venezia, « mille notizie le più false, le più stravaganti e nel tempo medesimo le più contraddittorie, create dalla esaltazione degli spiriti, e forse sciorinate da partigiani dell' Austria che cominciavano a rialzare il capo, circolavano per la città ad ogni istante. Così si disse che il nemico si preparava all' assalto di Venezia, che sarebbe senza misericordia, che Garibaldi era testè sbarcato a Chioggia, che le soldatesche veneziane del piazzale recusavano di combattere ulteriormente, e finalmente si buccinò per la città, che i nobili con a capo il cardinale patriarca, avevano soscritto una istanza che insisteva nel chiedere che la città capitolasse. »

La potenza e la fermezza del Manin con robusta mano tenne in freno coloro che sobbillavano per potere pescare nel torbido, ma in quei momenti supremi tutto egli non poteva prevedere. Costoro, sparsa nel vulgo quest' ultima notizia, e andiamo dal patriarca dissero, e una mano di popolo li seguì. Si credette che il palazzo Querini fosse il palazzo vero del patriarca, che da qualche giorno si era rifugiato in una isola della laguna, al sicuro dalle bombe. Sforzata la porta vi entrarono, e si erano impadroniti del primo appartamento, dove abitava il Nostro, e cominciarono non solo a metterlo a ruba, ma a compiere atti di barbarie infrangendo preziosi vasi di porcellana, buttando dalle finestre specchi e suppellettili. Vi accorse subito il Tommaseo, e colla potenza della persuasione arrestò i furibondi. Per merito di lui dobbiamo se il resto del palazzo fu salvo, e nel quartiere del Querini se fu salva interamente la biblioteca e i dipinti stupendi che vi si accolgono. Quest' atto torna di sommo onore a quell' illustre collega nostro.

Il Querini trovò asilo presso una generosa e degna vicina, la signora Teresa Fortunato, che gli aperse ospitalmente la sua casa. Quantunque il danno sopportato dal Querini, innocentissimo, fosse presso a poco di lire cinquantamila, che non gli furon punto risarcite, pure non ne mosse mai lamento. Conservò sempre piena e sincera gratitudine alla generosa vicina, e nel suo testamento a lei, alla figlia, e ad un' amica della figlia legò nobili ricordi. E nel lascito disse che lo faceva: *come segno di grato animo per la buona ed amica accoglienza ricevendomi in casa sua nel giorno in cui fu saccheggiata la mia.* Queste sono le sole parole che fece su quel doloroso avvenimento.

VIII.

Intorno l' ultima malattia del Querini interrogai il mio onorevole amico e collega, il segretario nostro, il quale a lui stretto coi vincoli di un' amicizia quasi fraterna, gli prestò tali cure da disgradarne quelle di una madre. Egli così mi rispose :

« Il conte Giovanni aveva un' istraordinaria suscettività nervea che gli rendeva incomportabili gli attriti derivanti dalla invidia, cupidigie ed altre tristi passioni umane. Gli studii, specialmente fisici e chimici e i colloquii intorno a quelli coi suoi pochissimi intimi amici erano i soli conforti della sua vita. Avanzando l' età crebbe in lui l' amore alla solitudine, e quindi l' inazione e la pinguedine del corpo. Gli si ammalarono le arterie, principalmente la grande, come suole accadere nei vecchi, e nuovi ostacoli pertanto sopraggiunsero alla circolazione sanguigna, la cui difficoltà arrecavagli ambascie precordiali e respirative. Negli ultimi giorni della vita si turbarono maggiormente queste ultime funzioni, e con disordini nervei consecutivi alle offese vascolari, quella preziosa vita si estinse. »

IX.

Ebbe splendidi funerali, quali addicevano ai suoi meriti e al suo casato. Il fiore dei cittadini faceva corteo al suo feretro, i lembi della coltre funerea erano sostenuti dal senatore commendatore Torelli prefetto di Venezia, dal senatore commendatore principe Giovanelli sindaco, dal professore cavaliere Namias per la rappresentanza del R. Istituto, dal commendatore avvocato Calucci per quella del-

l'Ateneo. La bara era immediatamente seguita dagli altri due curatori scelti da lui insieme al Namias, come or ora si dirà, e quindi membri del consiglio comunale, dell' Istituto, dell' Ateneo, per onoranza all' illustre collega loro.

Ai tempi della Repubblica Veneta non vi era punto divieto in Venezia che un laico sponesse in chiesa i meriti di un illustre cittadino, presente l'esanime spoglia di lui. Basta scorrere la bibliografia del Cicogna per vedere quante sono le orazioni funebri recitate da laici e in S. Marco e nei SS. Giovanni e Paolo e in altre chiese della città. Non si sa quando il divieto sia uscito in luce, che serba soltanto ai chierici il diritto di recitare le funebri laudazioni entro le pareti sacre, quasichè sia una profanazione, come il toccare l'arca santa, se chi non appartiene al clero metta in luce le azioni di un uomo religioso e virtuoso, di un benemerito cittadino, anzichè un recare laudi al Signore che lo ha posto a modello nel civile consorzio.

Per questo strano divieto, uscito il cortèo dalla chiesa in mezzo alla piazza che si apre davanti al magnifico tempio di Santo Zaccaria, deposto il feretro per terra, poche e povere parole furono lette da chi scrive queste pagine, che a lui fu congiunto sino dall' infanzia di amicizia, di quella amicizia che la morte non può infrangere.

X.

L'atto della sua ultima volontà qui si riferisce nelle sue parti principali.

« Certa la morte, incerto il tempo in cui accade, sano di mente, io Giovanni Querini Stampalia figlio del conte Alvise e della contessa Maria Lippomano dispongo delle cose mie col seguente atto di ultima volontà :

» I. Lascio l' usufrutto della mia sostanza, mobile, mobile, diritti, azioni, e ragioni alla mia carissima sorella terina Querini vedova del conte Girolamo Polcastro in gno di affezione.

« II. Istituisco erede d' ogni mia sostanza mobile, imobile, diritti, azioni o ragioni ovunque esistenti una fonzione scientifica, che oggi stabilisco col nome di fondaone Querini agli scopi, e cogli obblighi che saranno più tto indicati, nominando a curatori della fondazione desima il conte Agostino Sagredo senatore del Regno, ott. Giacinto Namias, e il sig. Gio. Batt. Lucietti del fu seppe.

» III. Tre anni dopo la mancanza ai vivi dell' usufruttaria, o nel caso cha Ella mancasse prima di me, sei mesi po la mia morte, la mia biblioteca, galleria, medagliere, getti d'arte posti nel mio palazzo a S. Zaccaria diverranno uso pubblico. — Verrà unito agli stessi un gabinetto di ttura nel primo piano del mio palazzo nelle stanze da me itate. — Il gabinetto di lettura, e la biblioteca rimarnno aperte nei giorni ed ore che gli anzidetti curatori termineranno, ma costantemente in tutti quei giorni ed e in cui le biblioteche pubbliche sono chiuse, e la sera ecialmente per comodo degli studiosi, che saranno collo- ti non nella biblioteca, ma in una sala vicina, bella, coda, con istufe e tappeti per l' inverno. — Vi saranno mere per adunanze serali di dotti e scenziati sì nazionali e forestieri. Raccomando questa istituzione, oltre ai miei ratori, alla sopraintendenza del regio Istituto veneto di ienze, lettere ed arti. Sarà diretta ed amministrata dagli zidetti tre curatori, che ne renderanno conto di anno in no al regio Istituto, se non fosse determinata dalla legge na speciale autorità tutoria, e dipenderanno da essi cura-

tori (ad ognuno dei quali stabilisco l' annuo assegno d'ita-
liane lire 3000 come tenue indennizzo della perdita del
loro tempo) un bibliotecario coll' annuo salario d'italiane
lire 2000; un custode con annue lire 1000, ed un sotto
custode con annue lire 900. — Nomino bibliotecario l' e-
gregio sig. Gustavo Adolfo Unger, e nel caso che le sue
occupazioni non gli permettessero di accettare questo inca-
rico, la scelta di esso verrà fatta dal regio Istituto. — No-
mino in custode il mio famiglio Carlo Meneguzzi, e lascio
la scelta del sottocustode ai tre curatori della mia fonda-
zione, coll' avvertenza che il custode e il sottocustode
distribuiranno i libri, e provvederanno alla chiusura, cu-
stodia e politezza dei locali. — Dopo questa prima volta le
successive nomine saranno fatte dal regio Istituto per tutti
e tre gli anzidetti ufficii sulle proposte dei curatori della
fondazione. — I tre curatori della fondazione, pel caso di
loro morte od impedimento, dovranno subito determinare
ognuno il proprio successore, e così faranno i successori
pei futuri curatori, sottoponendo la loro scelta al nulla
osta del regio Istituto. In caso di controversia fra i cura-
tori e l' Istituto, deciderà il R. Ministero, da cui l' Istituto
dipende.

» Una terza parte almeno della mia rendita annua
verrà impiegata in questa gratuita istituzione del gabinetto
di lettura ed adunanze serali di dotti ed amici del sapere
che mancava in questa città, e che credo atta a promuo-
vere il culto dei buoni studii e delle utili discipline, scopo
principale della fondazione Querini.

» IV. Dalla mia rendita verrà sottratta ogni cinque
anni, contando il tempo dal momento che avrà principio
la fondazione Querini, come nel precedente articolo, una
somma per doti a giovani povere, legittime, d' ottimi co-

ni, divise in tre categorie, di giovanette nobili, di gio-
ette di civile condizione, e di ragazze di villici ed artieri
e dal sindaco di Venezia insieme alla Congregazione
arità nella seguente proporzione:

Una dote per giovanetta nobile d'italiane lire 10,000;
sei per giovinette di civile condizione d'ital. lire 2000
per cadauna;
e trenta per ragazze di villici ed artieri d'ital. lire 300
per caduna.

Avranno diritto a queste doti le giovanette abitanti in
uni e frazioni dove possedo beni, e quelle della città
enezia dove dimoro. — Li comuni dove possedo beni
tano dai certificati censuarii.

» Se vi sarà una giovanetta che porti il nome Querini,
se pari verrà preferita.

» Ogni cinque anni, contando il tempo come sopra,
à mantenuto agli studii dell'università di Padova un
anetto povero, ma d'ingegno, di buona volontà, e di
rchiati costumi, onde, compiuto il corso degli studii, si
sia dottore in una facoltà, sulla cui bravura ed idoneità
iderà in ogni caso il R. Istituto. Per l'educazione sua
ispendieranno lire 10000. — Se fra i concorrenti vi
e uno col nome Querini, a cose pari, sarà preferito.

». Se dopo le sopraddette disposizioni, e detratti i le-
rimarranno denari, procedenti dalle rendite della mia
anza, verranno soccorsi letterati e scienziati illustri,
ti in miseria, dietro il giudizio di caso in caso di una
mmissione formata da membri dell'Istituto Veneto, sulla
posta dei curatori della mia fondazione, e saranno de-
inati premii ed esperienze da destinarsi dall'Istituto
desimo, non esclusi quelli di pittura, architetttura e
ltura.

» I premii non saranno minori d'italiane lire 500
onde avere concorrenti distinti; verranno scelti dall'Istit
i temi; e aggiudicati da esso i premii. — Se i temi fosser
di pittura, scultura e architettura entreranno nella Com
missione dei membri dell'Istituto tre membri dell'Acc
demia di belle arti in Venezia.

» V. Lascio al R. Istituto veneto di scienze, lettere e
arti, di cui sono membro onorario, tutte le macchine scie
tifiche, oggetti di chimica, fisica e storia naturale, ed olt
a ciò 150 napoleoni d'oro annui effettivi. — Dovrà l'Ist
tuto medesimo premiare con questi lo svolgimento di u
tema, il più possibile di pratica utilità, scientifico o lette
rario, come troverà di volta in volta più acconcio l'Isti
tuto medesimo, incaricato di pubblicarlo e di aggiudica
la ricompensa sopraccennata, nei modi stessi coi quali d
creta i premii pelli proprii quesiti scientifici, che non d
vranno per questo mio dono essere risparmiati. « *Inten
e voglio aggiungere, non sostituire.* »

A queste disposizioni principali seguono i molti e gen
rosi legati, e la clausola imperativa. — *Chiunque impugn
questo testamento o in tutto o in parte, se beneficato p
derà il legato a suo favore disposto.* Il testamento porta
data 11 dicembre 1868, più che cinque mesi preced
alla sua morte avvenuta addì 25 maggio 1869, e accad
quattro mesi dopo ch'egli scrivesse all'Istituto la letter
in data 27 gennaro dell'anno presente, che ho riferi
sopra. Il testamento fu consegnato nei rogiti del nota
veneto cav. Daniele dott. Gaspari.

A lui fu pure consegnato un codicillo in data 17 d
cembre 1868, che conferma le principali disposizioni e
aggiunge legati ai famigliari.

È da notarsi che il testamento suddetto reputasi

lti la trascrizione di un anteriore, del 1860, scritto e
ttoscritto di sua mano e poscia da lui distrutto. Il secon-
recherebbe una sola diversità; nel primo avrebbe la-
iata l'amministrazione della sua facoltà e la sopraintendenza
sulla fondazione al Municipio di Venezia, nel secondo
olle i tre curatori che godevano tutta la sua fiducia e che
evano l'obbligo di sostituire persone della fiducia pro-
, e quindi avrebbero meritata quella del testatore.
mpio non unico in Venezia: la identica disposizione fu
dal doge Cristoforo Moro nel suo testamento che por-
data primo settembre 1470 (1).

XI.

Il testamento del Querini è il limpido specchio dove
iflettono la sua mente e il suo animo, i suoi affetti e i
avvedimenti.

Come quel cittadino che egli era, mostrò quanto egli
tenero dell'onore e del vantaggio della sua città. La
issima biblioteca e il medagliere non potranno andar
spersione, nè vi è oro straniero che possa tentare a
ere gli stupendi quadri della sua pinacoteca, fra i
primeggia un magnifico Giorgione, il solo, o quasi il
intatto, che resti in Venezia, un magnifico quadro di

(1) Nel volume VI delle *Iscrizioni veneziane* l'illustre collega
E. A. Cicogna, a facce 761, pubblicò il testamento del doge
foro Moro, col quale distribuisce la massima parte delle sue so-
in opere di pietà e di carità e molte perpetue. Per queste isti-
una commissaria, e nomina i tre commissarii, soggiunge poi in
articolo: « Item voio et ordeno che cadauno di mie com-
ri possi alla sua morte substituir uno commissario e per el si-
substituidi di tempo in tempo in perpetuo possi substituirvi. »

Vincenzo Catena, e i sette sacramenti di Pietro Lo
celebratissimi. E che alla coltura degli studii giovi un ga
netto di lettura gratuito, una biblioteca aperta, quando s
chiuse le altre della città, sale di ritrovo per le perso
colte, non sarà chi possa negare, e chi non senta gratitud
ne per la memoria di lui.

Come scienziato nel legare le proprie macchine a qu
Istituto, provvide alla ottima conservazione loro. Straor
nario è il ricco premio destinato ad opere di gran conto,
incoraggiare i più valenti cultori degli studii, o da volg
in esperienze utili che l' Istituto destinerà. Il Querini e
scienziato italiano, di quella scuola del *provando* e *ripro*
vando, inspirata dal divino Galileo.

Ordinario è il premio annuo a lavori di pratica uti
che non abbiano per iscopo nebulose astrazioni, aperte
pochi adepti. I quali, se poi li chiamate a dirvi che vant
gi recano alla civiltà non sanno additarveli, nè confes
che servono soltanto a sfogo della vanità peculiare, al
ro amor proprio.

Come uomo generosamente benefico, provvide a q
che è il fondamento del civile consorzio, la buona m
col fornire al collocamento di buone donzelle povere
ogni condizione. E provvide alla carità e nello stesso te
po all' incuorare gli studii, col prestare ad un giovine
vero, ma virtuoso e fornito d' ingegno, il modo di co
pierli. E in casi straordinarii, col porgere soccorsi ad u
mini illustri negli studii, percossi dall' avversa fortuna.

Come amico mostrò quale fede avesse in chi deputa
al governo del suo ricco asse e della sua fondazione, e
uno dei curatori e al suo carissimo e degnissimo ami
consigliere conte Giovanni Falier, designandoli ad eseg
re la sua volontà estrema. E mostrò la sua stima e la s

...izia al dotto ed egregio professore Gustavo Adolfo ...r, eleggendolo bibliotecario della fondazione. Ai quali ... e a ciascheduno dei pochi e veri amici lasciava un pe... dell' amicizia sua.

La morte del conte Giovanni Querini Stampalia fu una ... perdita per Venezia e per tutta Italia, perchè sono ... i cittadini d' ingegno così poderoso, di così generosi ...menti. A me dolse nell' intimo cuore la sua partita, e ...' intimo cuore mi duole il non aver saputo e potuto ...amente commemorarne le virtù e i meriti.

Il vicepresidente cav. Gar, occupando il seggio ...idenziale, dichiara di doverlo fare per causa in...cevole, cioè per il non perfetto ristabilimento ...alute del senatore Pasini. Egli fa voti perchè ...e adunanze del mese prossimo il presidente pos... trovarsi fra noi. — Aggiunge poi come due fau...simi avvenimenti abbiano in questi giorni com...se l' Italia, la guarigione del nostro Re e la na...a del primogenito del Principe ereditario.

Ritiene farsi interprete dei sentimenti dell' in...o corpo, proponendo che si esprimano per tele...fo i nostri sentimenti di devozione e di ossequio ...so l' augusta famiglia, che mantiene l' unità, la ...rtà e l' indipendenza della nazione. — L' Istitu... accoglie per acclamazione la proposta.

Si delibera pure di far pervenire al presidente ...' Istituto i voti del Corpo scientifico per la sua ...rigione.

Poscia viene annunciata dal segretario una let-

tera del cav. Turazza, che giustifica la sua assenza da questa prima riunione del nuovo anno 1869-70, per essere stato chiamato dal Ministero dei lavori pubblici a far parte della Commissione tecnica, incaricata di assistere alla solenne apertura del canale di Suez.

Il segretario cav. Namias dà ragguagli della 3ª parte della sua *Memoria sui bromuri,* ch' egli presenta per il volume delle Memorie. Nota fra le proprietà del bromuro di potassio quella precipuamente di agire sulla midolla spinale, togliendole o diminuendo la facoltà della riflessione dei movimenti; e come questa proprietà speciale del bromuro sulla midolla spinale spieghi molti fatti che si osservarono nella epilessia, p. e. che essendone la cagione inamovibile, l' àzione del bromuro si limita ad impedire la manifestazione dei moti riflessi, e si hanno le conseguenze delle lesioni materiali del cervello senza di quelli, come le vertigini e l' istupidimento senza convulsioni.

Aggiunge come in questa parte abbia continuate le osservazioni sui fluidi animali, e maggiormente allargate quelle sulla salivà, estendendole per ultimo alle stesse parti solide, sulle quali le indagini non sono ancora compiute.

Termina coll' avvertire di avere in molti casi applicato il bromuro di ferro e di avervi in esso riscontrato i vantaggi così dei preparati del bromo come di quelli del ferro, meno l' inconveniente di esercitare qualche volta un'azione irritante sugli or-

gani digestivi. Le ricerche istituite sulle orine degli individui assoggettati a tale cura, dimostrarono in queste la preesistenza di molto bromo, ma invece la mancanza del ferro o la sua presenza in quantità menomissima. Egli vede la ragione principale di ciò nell' esistenza del ferro nei globetti, e nel suo aumento nella massa sanguigna, usando la cura ferruginosa.

Nel sangue di un uomo anemico, nel quale si fece la ricerca quantitativa del ferro nel sangue durante la malattia, dopo la guarigione ottenutane sotto la cura di quel metallo se ne trovò ragguardevolmente cresciuta la quantità.

Il m. e. Zantedeschi presenta i due seguenti lavori: 1.° *Nota sulla camera lucida di Wollaston, applicata al cannocchiale, per ottenere dei panorami di monti in grande scala e della maggiore esattezza, dei sig. Francesco Carlini astronomo a Milano,* 1818; *Carlo Ponti ottico a Venezia,* 1856, *e Revoil, dotto di Parigi,* 1869. — 2.° *Delle nebbie nebbioni, pioggie con sabbie e caligini, osservate nell'atmosfera d' Italia nel* 1869 *precipuamente e degli effetti che ne conseguitarono.* Questi lavori verranno pubblicati nelle prossime dispense.

Il m. e. Fedele Lampertico legge i seguenti suoi *Studii sulla legislazione mineraria.*

INTRODUZIONE.

Nella tornata del 18 novembre 1862 il ministro d
agricoltura, industria e commercio, Gioacchino Pepoli
presentò alla Camera dei deputati un progetto di legge
intitolato: *Disposizioni concernenti l'industria mineraria*
(n. 351).

Ne aveva approntato uno il Cordova, suo antecessore,
e dopo di lui ne prepararono due altri il Manna, e il To
relli: dei quali tre progetti di legge, accompagnati ciascuno
dalla sua relazione, ebbi cortese comunicazione dal Mini-
stero d'agricoltura, industria e commercio, insieme anche
ad un quarto steso dal prof. Igino Cocchi.

Parve al ministro Emilio Broglio, che se arduo riesca
il dare all'Italia una sola legge sulle miniere, fosse urgente
però il rimediare agli inconvenienti che si verificano per
l'insufficienza delle leggi odierne: onde invece di proporre
una legge mineraria completa, presentò al Senato nella
tornata del 27 febbraio 1868 un progetto di legge intitolato:
*Disposizioni concernenti i consorzii per l'escavazione della
torba* (n. 84); e nella tornata del 12 marzo un altro inti-
tolato: *Provvedimenti legislativi sulle miniere, cave e tor-
biere* (n. 88). Vennero i due progetti di legge dal Senato
ridotti in un solo, che fu argomento della relazione del
Senatore Plezza 30 novembre 1868 (n. 84 e 88A), e che
approvato dal Senato nella tornata del 22 decembre, venne
il 22 febbrajo 1869 presentato dal ministro Antonio Cic-

sone alla Camera dei deputati. Ne rimase però interrotto presso la Camera il corso da un nuovo progetto di legge sulla *proprietà mineraria*, presentato dal deputato Marolda Petilli e da altri 75 deputati, che dalla Camera venne preso in considerazione nella tornata del 30 aprile 1869, e che provoca la soluzione delle questioni concernenti il principio stesso fondamentale d'una legislazione mineraria.

Questi studii governativi furono di mano in mano seguiti da rimostranze al Governo e da petizioni al Parlamento; da una vivace polemica nei giornali e dalla pubblicazione d'importanti lavori.

Nè fa meraviglia la grande disparità d'opinioni, che vi s'incontra quando si consideri la difficoltà con cui dappertutto si giunse a sistemare la legislazione mineraria. Il relatore della legge universale mineraria per gli Stati Prussiani, sig. De Beughem, nella seduta della Camera dei deputati prussiana del 31 maggio 1865, asseriva ch'era essa il risultato di quaranta anni di conati legislativi per una riforma pur da ogni parte riconosciuta di incontrastabile necessità.

Certamente gli usi e gl' interessi stabiliti sotto l' egida di una legge difficultano enormemente la introduzione di un sistema nuovo. Ma qui si aggiunge una difficoltà insita all' argomento stesso: la compilazione cioè d' una buona legge mineraria, anche indipendentemente dagli ostacoli che si trovano sulla via. Nessuno può paragonare l' industria d' altri tempi coll' industria mineraria odierna; nè il legislatore davanti a tanta copia e novità di fatti, ch' essa

presenta, può trovarsi così sicuro e deciso come quando applica le norme legislative a fatti già da gran tempo a lui famigliari. D' altronde la legislazione mineraria comprende norme di diritto privato, regolando, per esempio, i diritti e gli obblighi del proprietario del suolo e dell' esercente della miniera, e norme di diritto amministrativo molteplici: *politiche* in quanto promuovono la prosperità dell' industria mineraria: di *polizia* in quanto provveggono alla sicurezza dei lavori: di *finanza*, in quanto ritraggono profitto dall' industria mineraria per l' erario pubblico. Essendo la legislazione mineraria così complessa, talvolta s' intrecciano questioni di ordine affatto diverso, e la soluzione dell'una intralcia quella di altre veramente distinte ed indipendenti. L' esercizio di una miniera può, p. e., lasciarsi libero, ovvero assoggettarsi a vessazioni da parte del Governo, sia quando la miniera spetti al proprietario del suolo, sia quando spetti ad altri: eppure vedremo da molti confondersi insieme le due ricerche dell' ingerenza governativa e del diritto di proprietà. Precisamente per questo equivoco talvolta in Italia raccomandasi in nome della libertà il primo sistema, mentre altrove la qualificazione di *miniera libera* si dà precisamente al l' altro.

Nè certo è di poco rilievo il posto, che veramente compete ad una legge mineraria nell' economia di tutto il sistema legislativo. Erasi creduto dai compilatori dei codici di preparare un tal quadro, in cui qualunque norma legislativa troverebbe il suo posto determinato da quel

l'ordine di principii che le sia proprio. Di mano in mano
che le industrie crebbero d'importanza, ecco invece per
ciascuna di esse formarsi come un codice completo, in cui
quelle distinzioni di ordine legislativo spariscono, e tutte
insieme comprendonsi le leggi di qualunque ordine in
quanto concernano quell'industria. A lato di un codice
civile e penale, di un codice statuente e di un codice di
procedura, dei codici di diritto e delle leggi sull'ordinamento
dello Stato, sorgono allora come altrettanti codici
quante sono le principali industrie, nei quali vanno riunite
disposizioni civili, penali, statuenti, processuali, giuridiche,
amministrative, insomma d'ogni sorta. Balza sott'occhio
la difficoltà di armonizzare queste leggi speciali con tutto
l'insieme della legislazione, dovendosi bensì provvedere
in via dove le leggi si manifestano insufficienti, ma nello
stesso tempo dovendosi evitare un'infinita moltitudine di
leggi, e soprattutto mantenere netto e spiccato quel concetto
generale dei rapporti giuridici, che è sempre lo stesso, a
qualunque fatto vengano applicati. Ora la difficoltà di una
buona economia legislativa non è minore per una legge
mineraria, che non sia, p. es., per un codice rurale o per
una legge forestale. Ci troveremo così bene spesso costretti
a trattare come questioni esclusive dell'industria
mineraria anche questioni, che nulla hanno di proprio e
particolare ad essa, ed hanno invece una soluzione comune
a quelle affatto analoghe, anzi identiche, di altre industrie.

Per conoscere quindi i principii direttivi della legisla-

zione mineraria in mezzo a tante difficoltà, che dipendono dagl' interessi non solo, ma ben anco dall' argomento in sè stesso e nelle sue relazioni con tutto il sistema legislativo di un paese, parmi necessario prima di tutto di trarci fuori dalla polemica, dove assai di rado si abbraccia nella sua pienezza un tema qualunque e non se ne vede che un lato solo. Parmi necessario inoltre di considerare distintamente le questioni di ordine affatto diverso, che vengono messe in campo dalla ricerca di una buona legge montanistica. Giunti che ci troveremo alla soluzione di esse, potremo allora di leggeri assegnare a ciascuna delle nostre conclusioni il suo posto nell' economia legislativa.

In questo esame mi è grata ventura il far tesoro della copia di scritti dottissimi, che, specialmente in questi ultimi anni, la questione della legislazione mineraria ha suscitato in Italia: e vieppiù mi farò dovere di non lasciarne, per quanto mi è possibile, alcuno in dimenticanza, dacchè opere straniere, come p. e. le classiche del Dalloz e dello Schneider, anche in parte per essere anteriori a questi più recenti studii italiani, non fanno sufficientemente conoscere quella miniera di erudizione, di cui in questa parte della legislazione parmi fornita l' Italia.

LIBRO PRIMO.

Della proprietà mineraria.

PROEMIO.

La prima domanda, che si presenta, si è se la proprie-
à mineraria sia di diritto regale ovvero di diritto privato.
mmesso che sia proprietà privata, si domanda in secondo
ogo se sia una proprietà a sè, indipendente, distinta:
vvero se sia immedesimata, compenetrata, tutt' uno colla
roprietà del suolo. Quando si consideri per proprietà in
è stessa, presentasi allora la terza domanda, in qual modo
i acquisti: se si acquisti anche del tutto privatamente,
vvero con una ingerenza dell' autorità pubblica.

Badando al fatto vediamo che non si può desumere dalle
gislazioni una soluzione così semplice e assoluta, che
orrisponda punto per punto a queste domande che ci sia-
o proposti.

La nozione del diritto regale è nozione negli antichi
crittori di diritto, tutt' altro che chiara e determinata. Si
enne a confondere in essa i diritti regali propriamente
etti, e i diritti di sovranità: ogni diritto insomma, il qua-
e spetti allo Stato come tale. Accorgendosi però della stra-
a confusione di diritti così distinti e diversi, erasi fatta
a distinzione dei *regalia essentialia*, *immanentia*, *scilicet*
majora, e dei *regalia accidentalia*, *non essentialia*, *scilicet*

minora. Coi primi denotavansi quei diritti, che in fine no
sono che l' esercizio della sovranità: coi secondi il diritt
di acquistare esclusivamente qualche bene, o esclusivamen-
te esercitare qualche industria. Or applicandosi queste no-
zioni alla proprietà mineraria, vi sarà chi la qualifica di
diritto regale in quest' ultimo significato, cioè nel senso ch
al sovrano spetti il diritto esclusivo di far ricercare e
estrarre i minerali: ed è appunto questa la nozione ch
ancora si trovava formulata nel diritto minerale austriac
compilato da Giuseppe Tausch. Vi sarà invece chi per di-
ritto regale intende i diritti di sovranità: diritti cioè d
legislazione, d' ispezione, di giurisdizione, d' imposta: di-
ritti competenti allo Stato sulla proprietà mineraria, com
su qualunque altra proprietà, e per niente proprii, esclusi-
vi, privilegiati di essa. In questo senso nella legge mine-
raria austriaca del 1854 si parla nel paragrafo 3.° di un
diritto regale sulle miniere, quantunque lo Stato non s
attribuisca per questo un diritto di proprietà minerari
Talvolta anche il diritto regale confondesi con un singol
dominio: come fa p. es. il codice civile austriaco, quand
chiama diritto regale il diritto competente allo Stato sopr
una qualsiasi proprietà, non già perchè competa allo Stat
il diritto esclusivo di fare l' acquisto di quella propriet
ma perchè in realtà trovasi possessore di essa, non impor-
ta poi per qual titolo.

Quando si qualifichi la proprietà mineraria come pro-
prietà semplicemente privata, e si attribuisca al proprieta-
rio del suolo come una cosa sola col suolo, le legislazioni
che si trovano concordi in questo principio sono ben lonta-
ne dall'essere anche concordi sulla sua applicazione. Mentr
p. es. in Toscana il principio è ammesso nel suo significat
più assoluto, la legge del 1826 pel regno di Napoli, dop

per dichiarato che le miniere possono essere scavate liberamente dai particolari proprietarii dei fondi nei quali si rinvengono, vi dirà, che quante volte in un fondo di proprietà privata vi sieno segni patenti dell' esistenza di una miniera e il proprietario del fondo non ne curi lo scavo, essa, dopo un certo tempo, sarà concessa a chi dimostri la facoltà e i mezzi sufficienti per intraprendere e curare i lavori (1).

Ammettasi invece la proprietà mineraria, come proprietà indipendente dal suolo, e come spettante a chi in realtà si ponga all' esercizio della miniera; con tutto ciò si porrà il proprietario in una condizione privilegiata. Il decreto parmense, p. es., del 21 giugno 1852 per quelle miniere che lascia a chi sappia e possa esercitarle, tra coloro preferisce lo scopritore e poi il proprietario del suolo (2). La legge francese del 21 aprile 1810 dà al proprietario del suolo il doppio del prezzo di stima del fondo, che deve da lui comprare l' esercente della miniera (3).

Non minori le differenze quanto al modo d' acquisto di questa proprietà mineraria indipendente dal suolo. Nella California l' acquisto delle miniere venne considerato come un atto del tutto privato: bastava occupare un *placer* e farlo suo. Nelle nostre legislazioni, che pure attribuiscono la miniera a chi si ponga effettivamente ad esercitarla, interviene lo Stato nel riconoscere appunto se le condizioni di fatto sien tali da renderne l' esercizio una realtà, e nell' aggiudicare la miniera a chi mette in essere queste condizioni.

(1) Art. 1, 2, 8, legge 17 ottobre 1826.
(2) Art. 14, 15.
(3) Art. 44.

Anche i diritti che effettivamente si acquistano, sono diversissimi secondo le varie leggi. Per alcune acquistasi un vero diritto di proprietà: una proprietà perpetua, disponibile e trasmissibile come tutte le altre proprietà: questo è il sistema della legge sarda del 20 novembre 1859. Per altre non si acquista se non un diritto per un certo tempo, che si determina di volta in volta (1), e che non può talora eccedere un periodo stabilito della legge stessa, p. es. pel decreto italico del 9 agosto 1868 il termine di 30 anni (2).

Accenneremo pur anco le divergenze nella designazione dei minerali che costituiscono una proprietà a sè, e distinta dal suolo.

Nè abbiamo così indicato se non qualche esempio dei divarii intorno ai principii fondamentali giuridici della proprietà mineraria. Del resto fu benissimo detto nella discussione della legge belga del 2 maggio 1837, che ciascuno ha quanto alla proprietà mineraria un sistema suo.

Questa incertezza e titubanza dei legislatori reca poi un deplorabile effetto nella giurisprudenza. Non vedendosi chiaro il principio che veramente siasi seguito dal legislatore, nella giurisprudenza si verificano le maggiori incongruenze, secondo che il giudice suppone che il principio prescelto dal legislatore sia l'uno, piuttosto che l'altro.

(1) Art. 6, legge napoletana; art. 17 decreto parmense.
(2) Art. 11.

CAPO PRIMO

DELLA PROPRIETA' MINERARIA NEL DIRITTO ROMANO.

§ 1.

Se tuttora si discute quali sieno veramente i principii sulla proprietà mineraria, che intese di seguire, p. es., la legge francese del 1810, non è meraviglia, che siavi tuttora una grande divergenza di opinioni sui principii concernenti la proprietà mineraria del diritto romano.

Per Carlo Comte, p. es., i giureconsulti romani hanno in massima adottato, che le miniere sono proprietà dello Stato (1). Questa opinione venne anche rimessa in campo in un recente scritto sulla legislazione delle miniere di Bonaventura Ciotti (2).

Insigni giureconsulti italiani, anco non ha guari, riprodussero invece come un adagio romano, che al proprietario del suolo spetta il disopra e il sotterra indefinitamente: che se nell' impero questo principio ebbe qualche limitazione, non è però dubbio, secondo loro, che lo Stato non considerava le miniere come proprietà pubblica (3).

(1) *Traité de la propriété*, ch. 22.

(2) Cagliari, 1869, p. 26 e seg.

(3) *Memoria estesa dal* Galeotti *in causa De Boissy RR. miniere sulla pretesa servitù feudale sulle miniere private dell' isola dell' Elba.* — Firenze, 1862, tip. Bonducciana. — *Della legislazione mineraria e delle scuole delle miniere,* discorsi due compilati per commissione di S. E. il ministro d' agricoltura, industria e commercio da Enrico Poggi e Celso Marzucchi senatori del regno d' Italia, e da Paolo Savi e Giuseppe Meneghini professori nella r. università di Pisa. Firenze 1861, tip. Le Monnier. — *Principio giuridico fondamentale*

Altri invece trovano anche nel diritto romano la distinzione tra la proprietà del suolo e la proprietà mineraria; ed anche nel diritto romano la proprietà mineraria spettante a chi esercita la miniera. Questa opinione viene professata oggidì da illustri scrittori di diritto romano, ed accolta da insigni maestri di diritto minerario (1).

Non possiamo certamente trarsi d'impaccio coll'opporre, direbbe un avvocato, un'eccezione d'incompetenza: che, cioè, in ogni caso il diritto romano non può essere invocato in condizioni tanto diverse, quanto sono quelle dell'industria mineraria odierna in confronto dell'industria mineraria romana. L'autorità degli scrittori, particolarmente italiani, che pel diritto romano ammettono come incontrastata la proprietà mineraria nel proprietario del suolo; la stessa asseveranza con cui si qualifica questa per sistema romano, e lo si formula come un'opinione ormai ricevuta, come un adagio inconcusso, ci mette in obbligo di fare un attento esame della questione anche secondo il diritto romano. D'altronde, se vogliamo seguire il diritto e nel suo storico svolgimento e nei suoi principii razionali, non possiamo meglio cominciare che dal diritto romano, siccome quello, che allo svolgimento storico di ogni diritto è il punto di partenza principalissimo, e che bene spesso pone le nozioni del diritto nella maggiore evidenza. Che se tali non appariscono, ma, come nella questione della proprietà mineraria, sembrano avvolte da in-

della legislazione sulle miniere per Giovanni De Giovannis Gianquinto, prof. di diritto pubblico amministrativo nella r. università di Pisa. Bologna, tip. Fava e Garagnani 1869. — Adriano Mari: *parere per la concessione della miniera di zinco nel Salto di Gessa*. Firenze, tipografia Niccolai 1869.

(1) Schneider, *Lehrbuch des Bergrechtes*. Prag, Mercy 1867. — Antonio Zanolini: *Sulla legislazione delle miniere*. Torino, tip. Botta 1861.

congruenza e contraddizione, è solo perchè non abbiamo vivo dinanzi tutto quell' insieme organico dello Stato, che ne completava le singole istituzioni giuridiche e loro dava la vita. A questo esame mi accingo non senza trepidazione, confortato però d' indirizzo e d' aiuto da quell' illustre professore di diritto che è il Bellavite, in cui alla sicura dottrina trovai pari la cortesia.

§ 2.

Non mi dilungherò gran fatto per dimostrare, che sebbene lo Stato avesse anche delle miniere in sua proprietà, le aveva per titoli affatto speciali, come qualunque altra proprietà, e non già perchè le miniere tutte fossero considerate di diritto regale in sè stesse. Dagli scrittori che hanno da ultimo trattato di questo argomento in Italia, in generale ciò è ammesso : certo non è qui il nodo principalissimo della questione.

Miniere in sua proprietà, miniere, come direbbesi oggidì, demaniali, lo Stato ne aveva certamente. Talvolta gli stessi soldati romani eran quelli che davano nuove miniere allo Stato. Curzio Rufo ebbe gli onori del trionfo appunto perchè nella campagna de' Mattiaci avea aperto una cava d'argento, sebbene di tenue frutto e breve durata : facendo alle legioni scavare nell' acqua, e sotterra fare lavori, gravi anche all' aria (1). Ricorda il Digesto le miniere cesariane, le miniere del principe, come quelle dove col furto s' incor-

(1) Tacit., *Annal.*, lib. II: *Nec multo post Curtius Rufus eumdem honorem, insignia triumphi, adipiscitur, qui in agro Mattiaco recluserat specus, quaerendis venis argenti: unde tenuis fructus nec in longum fuit, at legionibus cum damno labor, effodere rivos, quaeque in aperto gravia, humum infra moliri.*

rerebbe la pena di chi ruba al pubblico (1). E queste miniere demaniali pubbliche erano fatte lavorare da condannati (2) o da vinti, onde il Britanno Galgaco lamentava, che i Britanni, come ultimi venuti nel dominio romano, venivano spenti, non essendovi in quella regione campi, miniere, porti ove farli lavorare (3).

Non per questo tutte le miniere, e solo perchè miniere, erano di diritto regale. Miniere private ricordansi espressamente e specificatamente, non meno che quelle pubbliche: p. es., da Plinio il rame sallustiano nella Tarantasia e quello liviano in Gallia, chiamato così l' uno e l' altro dal padrone della miniera (4). Nè altrimenti che come un' usurpazione narrasi di Tiberio, che avendo fatto gettare dalla rupe Tarpea Sesto Mario, il più ricco della Spagna, per non lasciar dubbio che la ricchezza di Sesto Mario era stata cagione del delitto, volle per sè le sue cave d' oro (5). D

(1) Fr. 6, § 2, *Dig.* 48, tit. 13: *Ad legem juliam peculatus, et Si quis ex metallis caesarianis aurum argentumve furatus fuerit ex edicto divi Pii, exilio vel metallo, prout dignitas personae punitur.* — Fr. 38, *Dig.* 48, tit. 19, *De poenis*: *Si quis aliquid ex metallo principis vel ex moneta sacra furatus sit: poena metalli et exilii punitur.*

(2) Della condanna alle miniere, di quelli, che *dantur in metallum* o in *opus metallicum, metallĭopus*, della diversità negli effetti, ec. non è qui luogo a parlare. Veggasi principalmente il titolo *De poenis* nel Digesto, ma del resto *passim* nelle collezioni tanto di Giustiniano che di Teodosio.

(3) Tacito, *in Agric. Neque enim arva nobis aut metalla aut portus sunt, quibus exercendis reservemur.*

(4) Plinio, XXXIV, 2: *Proximum bonitate fuit Sallustianum in Centronum alpinotractum non longi et ipsum aevi. Successitque et Livianum in Gallia (aes) utrumque metallorum dominis appellatum: illud ab amico divi Augusti, hoc a conjuge.*

(5) Tacito, Ann. VI, 19: *Post quos Sextus Marius Hispanorum ditissimus, saxo Tarpeio dejicitur: ac ne dubium haberetur magnitudinem pecuniae malo vertisse, aurariasque ejus, quamquam publicarentur, sibimet Tiberius seposuit.*

resto dai giureconsulti romani si parla più e più volte di miniere: e sempre per determinare (come vedremo) obblighi e diritti di carattere al tutto privato, come derivanti da esse: p. es., tra il marito e la moglie, tra il proprietario e l'usufruttuario. Ne parlano insomma come d'ogni altra proprietà privata: e discorrono di uno che *instituit* e che *exercet* la miniera, come d'uno chiunque che dissoda e coltiva un podere.

Nel titolo del Digesto, delle cose di quelli che sono sotto tutela o cura, le quali non possono distrarsi senza una abilitazione, Ulpiano (1) propende a comprendere, nel divieto di distrarre i fondi rustici e suburbani dei pupilli fatto ai tutori e curatori dall'imperatore Severo, anche la vendita delle cave che abbia per avventura il pupillo (2). Questo parere di Ulpiano è interpolato da un frammento tratto dal commento di Paolo alle stesse disposizioni di Severo, e che incorporandosi col parere di Ulpiano lo ridurrebbe a quel tanto che già i privati possono possedere (3). Or dalla limitazione di Paolo v'è chi argomenta che dunque per possedere una cava occorre una licenza.

È per verità strano che si dia tanta importanza a un frammento così mutilato e che per sè nulla dice di cave e miniere: non se ne occupò Cujaccio, Gottofredo non lo annotò, Glück e in generale gli autori tedeschi moderni lo passano sotto silenzio. E del resto a che veramente si rife-

(1) Fr. 3, § 6 e fr. 5.

(2) Lib. cit., tit. cit.: *Imperatoris Severi oratione prohibita sunt tutores et curatores praedia rustica vel suburbana distrahere.* — Fr. 3, § 6: *Si lapidicinas vel quae alia metalla pupillus habuit stypteriae vel cujus alterius materiae vel cretifodinas vel quid aliud huic simile.* — Fr. 5: *Magis puto ex sententia orationis impediri alienationem.*

(3) Fr. 4: *Quod tamen privatis licet possidere.*

risce Ulpiano? Niente altro che ad un' interpretazione di quel divieto, un' interpretazione, che dai fondi rustici e suburbani ch' esso contempla espressamente, lo estende anche all' enfiteusi, e in genere ai diritti *in re*: e si è tra questi che si trova posto il diritto di tener miniere sul fondo altrui (1). Il discorso di Ulpiano perciò si riferisce non già alle miniere esistenti sul fondo proprio, ma alle miniere pupillari sul fondo altrui. Esso in sostanza vuol dire, che tra le cose del pupillo, le quali, senza un' abilitazione, non possono distrarsi, devono comprendersi anche le cose incorporali, che in molti riguardi di diritto sono parificate alle cose immobili. Cosicchè senza decreto non corre l'alienazione del diritto di enfiteusi e di superficie, come di altri diritti e tra questi anche il diritto di cava (2).

Il modo d' altronde con cui Paolo si esprime non è già un modo che nel Digesto si usi sempre per limitazione ed opposizione; ma bensì talora per conferma ed esplicazione (3).

(1) Fr. 3, § 4: *Si jus ἐμφυτευτικὸν vel ἐμβατευτικὸν habeat pupillus, videamus an distrahi hoc a tutoribus possit? Et magis est non posse, quamvis jus praedii potius sit.*

(2) Voet, tit. 27, 9 al n.° 2.

(3) Così appunto usasi il *tamen* nei due frammenti seguenti: Fr. 3 *Dig.* XV, tit. 1, *De peculio: Licet tamen praetor si cum eo qui in potestate sit gestum sit polliceatur actionem, tamen sciendum est, et si in nullius sit potestate, dari de peculio actionem utputa, si cum servo hereditario contractum sit ante aditam hereditatem.* — Fr. 38, § 1 *Dig.* XVII, tit. 1, *Mandati: Non absimilis illa quae frequentissime agitari solet: fidejussor an et prius quam solvat agere possit ut liberetur? Nec tamen semper expectandum est, ut solvat aut judicio accepto condemnetur, si diu in solutione reus cessabit, ut certa bona sua dissipabit: praesertim si damni pecuniam fidejussor non habebit, qua numerata creditori, mandati actione conveniat.* Brissonius, *De verb. quae ad jus pertinent signif. ad hanc vocem.*

Concluderemo adunque che nulla può argomentarsi una licenza per la cava sua propria da frammenti che riferiscono in ogni caso alla cava sul fondo altrui: che l resto non è neppure per questa da immaginare nel tto di Paolo una limitazione, ma piuttosto un' esplicazio-. Ci giovi rammentare col Cujaccio (1), che per lavorare ferro richiedesi veramente una licenza; che quando in-ce trattasi d'aprire ed esercitare una miniera non si ude a licenza mai. Così, p. es., vedremo che pel fondo e uno ha in usufrutto si parla della miniera aperta dal oprietario, come cosa che entra da sè nei suoi diritti, e anto all' usufruttuario si accenna bensì a limitazioni solo in riguardo al proprietario non allo Stato (2).

Certo che parlasi pur anco di un' imposizione, d' un ctigal sulle miniere: ma appunto come di un' imposizione alunque, che lo Stato mette sui beni dei privati, non già me d' un canone di riconoscimento d'una proprietà nello tato.

Benissimo si saranno appaltate anche le miniere dema-li: il che può denotarsi più specialmente dove si dice, e appaltatori pubblici sono pur quelli che hanno le saline, cave di creta e le miniere (3); essendo già appaltatori pub-ci tutti quelli che *publico fruuntur*: dunque anche quelli e prendono dal fisco qualche cosa a fitto (4).

(1) Lib. 15, c. 21 del suo classico lavoro: *Observationum et Emen-tionum*, lib. XV, cap. 21 *de lapidicinis* ad l. 7, 8 *si vir sol. mat.*

(2) Fr. 13, § 4 *Dig.*, lib. VII, tit. IV, citato più avanti.

(3) Fr. 13, *Dig.* 39, tit. 4, *De publicanis et vectigalibus: Sed et qui salinas et cretifodinas et metalla habent, publicanorum loco nt.*

(4) Fr. 1, § 1, *Dig. De public.: Publicani autem sunt qui in pu-co fruuntur, nam inde nomen habent: sive fisco vectigal pendant, tributum consequantur et omnes qui quid a fisco conducunt, recte pellantur publicani.*

Ciò non vuol dire che ogni volta che parlasi di app-
tatori di miniere s' intenda d'appaltatori delle miniere st-
se: perocchè venivano appaltate non già sempre le minie
ma bensì le imposizioni sulle miniere (1). Se ogni vo
che trovasi un appalto d' un reddito pubblico s' intende
non l' appalto dell' imposizione, ma dello stesso bene
cui deriva, per poco tutto non sarebbe dominio pub-
co. Insieme e del pari con quelle pubbliche imposizio
quei *publica vectigalia*, che lo Stato ritrae dalle minie
non troviamo annoverati i dazii sulle cose vendereccie (2
Quindi Cicerone nel raccomandare l'Asia si proteggesse,
che da sciagure, dal timore delle sciagure, vivamente fa
sentire il danno che quanto alle imposizioni viene non
dalla calamità, ma dallo sgomento di essa: perocchè qua
son presso i nemici, se pure non sia avvenuta invasi
alcuna, si abbandona il bestiame, si lascia la coltivazio
riposano le navi: cosicchè è vano lo sperare allora l' i
posizione dal porto, dalle decime o dalla scritta (3). Ni
vorrà dire che qui si parli di una proprietà dello St
come se dello Stato, non che le miniere, fossero i cam
il bestiame: parlasi dell' imposizione, e precisamente d
scriptura, che la stabiliva pel bestiame, delle *decumae*
frutti del campo, del *portorium* sulla navigazione. Sare
per noi affatto fuori di luogo il rovistare tutti quei
sti romani dove si parla d' un reddito pubblico che
Stato ritrae dalle miniere, e distinguere quando si tr

(1) Fr. cit., e fr. 12, § 3, *Dig.*, ib.: *Publicani autem dicuntur*
publica vectigalia habent conducta.

(2) Fr. 17, § 1, *Dig.* L, tit. 16: *Publica vectigalia intelli*
debemus, ex quibus vectigal fiscus capit: quale est vectigal po
vel venalium rerum: item salinarum et metallorum et picarian

(3) Orat. *Pro lege Manilia*, c. 6.

ell' esercizio di una miniera demaniale, e quando invece ell' imposizione sulla miniera privata. Ci basti di avere osto sott' occhio la distinzione necessarissima per evitare n equivoco, non potendo del resto l' applicazione dell' uno iuttosto che dell' altro dei due significati trovar luogo, se on tenendo conto di tutte le circostanze nelle quali ne ien fatta parola.

Ci accadrà di occuparci più avanti delle leggi romane he introdussero il tributo sulle miniere private, e ci sarà cile già sin da ora comprendere, che trattasi appunto, ome appare, di un' imposizione che lo Stato stabilisce pel o diritto sovrano, non già per un diritto privativo, esclu-o, di dominio. Mal vorrebbesi finalmente desumere un ritto regale sulle miniere da quegli atti, che la storia rra, di signoria e di conquista, o di pubblica autorità. osi nella Macedonia s' interdisse l' esercizio delle miniere oro e d' argento, si permise del ferro e rame (1). Ma rebbe tanto strano il desumere da quest' ordine di Paolo milio un diritto regale sulle miniere, quanto dagli altri oi ordini che vietavano il connubio, e le vendite con ranieri desumere un diritto esclusivo dello Stato sopra ni persona e ogni bene:

§ 4.

Ma dove si fa più che mai viva la divergenza, si è ando riconoscendosi pur da tutti una proprietà minera-la privata, chi la qualifica come una proprietà a sè, e dipendente dal suolo, altri invece la considera per tut-

(1) Liv., lib. 45, c. 30: *Pronunciavit deinde metalla quoque auri atque argenti non exerceri: ferri et aeris permitti.*

t' uno col suolo: e ammette il proprietario del suolo per l' unico ed esclusivo proprietario del di sopra e del sotterra, ***usque ad coelum***, ***usque ad profundum***. Ora importa moltissimo di cercare le origini di queste formole, che compendiosamente esprimendo una dottrina di diritto le danno l' aspetto di dottrina bella e ricevuta. Accade che, lunge dall'esprimere il diritto così com'è, ne alterano essenzialmente la vera nozione nello stesso tempo che nella forma di adagi e aforismi s' impongono quasi e tramandansi senz'altro esame siccome regole di diritto. Eppure gli stessi giureconsulti romani ci aveano messo in avvertenza, che non è punto la formula che fa il diritto, ma bensì il diritto da cui si desume la formula: cosicchè, dedotta che sia indebitamente, essa perde ogni suo uso (1). Ed appunto a me pare che questo si applichi a quelle formule, che farebbero credere il diritto di proprietà pei Romani estendersi indefinitamente sopra e sotto del suolo, e che quindi attribuirebbero al proprietario del suolo anche la proprietà delle miniere come conseguenza nè più nè meno di questa indefinita estensione della sua proprietà, come al di sopra così al di sotto del suolo. Mi studiai di rintracciarne le origini: e, se mal non mi apposi, mi parve non solo che esse non sieno romane, che anzi desumano un carattere assoluto del diritto da condizioni di fatto, tutto al contrario dai giureconsulti romani stabilite per precisare il diritto e determinarlo nel suo esercizio. Cerchiamo adunque i primi rudimenti di quelle formule, che portano ***usque ad coelum*** la proprietà e la inabissano ***usque ad profundum***.

Nel titolo del Digesto intorno alle cose fatte *vi aut clam* (2), parlandosi dell'azione competente per violazione di

(1) Paulus, fr. 1, *Dig.*, L, tit. XVI, *De regulis juris*.
(2) Lib. 43, tit. 24.

sepolcro, si fa luogo all'azione, anche quando venisse fatto sopra il sepolcro uno sporto o uno stillicidio, appartenendo al sepolcro non solo lo spazio che accoglie la sepoltura, ma *omne etiam supra id coelum* (1). Non altrimenti nel titolo delle servitù dei fondi urbani vuole Paolo immune da doccia e stillicidii la via pubblica (2). Analogamente si riconosce nel proprietario di un edificio il diritto d'innalzarlo quando non vi si opponga una servitù (3). In tutto questo si riconosce il diritto del proprietario estendersi fin dove è d'uopo per proteggere la sua proprietà del suolo o sin dove la conduce egli stesso. Nulla di più preciso o determinato: l'aere sovrastante al suolo s'immedesima al suolo quanto lo vuole il proprietario o la proprietà di esso: il fatto dell'uomo, o la necessità delle cose. Non altrimenti dispongono i Romani per l'estensione del dominio della superficie. Quando di un fondo non sieno segnati i confini, si estende forse la proprietà senza limiti? Tanto se ne acquista quanto l'uomo *aut excoluit aut in spe colendi habuit* (4). Quindi i poderi *arcifinii*, *arcifinales*, quei poderi che non erano *limitati*, fino a dove acquistavansi in proprietà? Fino a dove veramente si erano fatti suoi: non più in là. Ebbene: anche l'aria sovrastante al suolo possedesi in certa guisa *more arcifinio*, quanto cioè effettivamente se ne incorpora al suolo dal proprietario, o quanto forma tutt'uno col suolo per gli usi, per la tutela di esso.

(1) § 4, fr. 22.
(2) Fr. 1, *Dig.* VIII, 2: *Quia coelum quod supra id solum intercedit liberum esse debet.*
(3) C. 8, *Cod.*, lib. III, tit. 34, *De servitutibus et aqua.*
(4) Siculus Flaccus.

Si rammentino le limitazioni all' altezza degli edificii stabilite per utilità pubblica dalle leggi e gli editti dei principi (come esprimesi Ulpiano) ad *modum aedificiorum* (1). L' imperatore Zenone la portò a cento piedi, a certa distanza dai prossimi edificii (2).

Ma pur anco ne' riguardi semplicemente di diritto privato l' aere sovrastante al suolo consideravasi dai giureconsulti romani nelle sue attinenze col suolo stesso. Qual è l' aria che non si può a nessun patto togliere al vicino? Quella idonea e bastante per ventilare la sua aia (3). Forse che posso tagliare i rami del vicino che si protendano sul mio fondo a qualunque altezza? Non posso che appunto contenerli al di sopra di un certo spazio (4).

(1) Fr. 1, § 17, *Dig.* XXXIX, tit. 1, *De operis novi nunciatione: Nunciamus autem quia jus aliquod prohibendi habemus: vel ut damni infecti caveatur nobis ab eo, qui forte in publico vel privato quid molitur, aut si quid contra leges, edictave principum, quae ad modum aedificiorum facta sunt, fiet.*

(2) L. 12, § 4, *Cod. De aedif. priv.*

(3) Justinianus, *Cod.*, lib. III, tit. 34, c. 14, § 1: *Cum autem apertissimi juris est, fructus aridos conculcatione, quae in area fit, suam naturam et utilitatem ostendere: aliquis vicinum suum vetabat, ita aedificium extollere juxta aream suam, ut ventus excluderetur, et paleae ex hujusmodi obstaculis secerni a fructibus non possent; quasi vetito vento suam vim per omnem locum inferre ex hujusmodi aedificatione, cum secundum situm regionis, auxilium venti aream accedit. Sancimus itaque nemini licere sic aedificare vel alio modo versari ut idoneum ventum et sufficientem ad praefatum opus infringat et inutilem domino aream et fructuum inutilitatem faciat.* — Palladii, *De re rustica*, lib. I, c. 36, *De area: Sit autem loco sublimi et undecumque perflabili.* — Varr., lib. I, c. 51: *Aream esse oportet in agro sublimiori loco, quam perflare possit ventus.*

(4) Fr. 1, § 7, *Dig.* lib. 43, t. 26, *De arboribus caedendis: Deinde ait Praetor: Quae arbor ex agro tuo in agrum illius impendet, si per te stat, quominus pedes quindecim e terra eam altius coerceat: tunc, quominus illi ita coercere lignaque sibi habere liceat, vim*

Ebbene: questo potere sull' aria sovrastante al suolo, potere ben definito e reale, si tramutò nella scuola in un potere indefinito e imaginario: questo potere di un esercizio continuo e indispensabile diventò per la scuola un diritto di *opera inconsumabile* (1). Non serve che i Romani ponessero l' aere tra le cose comuni a tutti (2); non serve che quindi dell' aere debbasi dire quello che Pomponio disse del mare: che solo quel tanto che se ne occupò diviene privato: rimane pubblico quanto ne resta libero (3). Nella scuola fu senza più ricevuto come un assioma che spetta al proprietario del suolo *quicquid est supra usque ad coelum*.

Negli scrittori di diritto del secolo XV, p. e., nel commentario di Paolo De Castro (morì in Padova nel 1441) e in Bartolommeo Cepolla (morì in Padova nel 1477) troviamo riferito quell' adagio come già bello e formato; ma però si ricordano vicino all' adagio stesso le citazioni dei giureconsulti romani, da cui si era via via desunto: e non sono che quelle già da me testè prese in esame, anzi quelle sole concernenti il diritto d' innalzare l' edificio (4).

A me sembra per verità che nè da esse nè dalle altre che venni esaminando si possa devenire a quella conclusione: per la scuola quelle sole eran bastate non che a trarne la detta formula, a porla come base e fondamento per una conseguenza ulteriore. *Sicuti praedia* (fu detto) *supra ter-*

feri veto. — Ibid., § 9: *Differentia duorum capitum interdicti haec est: si quidem arbor aedibus impendeat, succidi eam praecipitur: si vero agro impendeat tantum usque ad quindecim pedes a terra coerceri.*

(1) Dante, *Paradiso*, c. 26, v. 125.

(2) Fr. 2, lib. I, tit. VIII, *De divisione rerum et qualitate.*

(3) Fr. 10, ib.

(4) Pauli Castrensis, *in primam Infortiati partem commentaria;* Venetiis, 1632; ad l. 13, § 7, *Dig.* l. 24, tit. 3.

ram sunt libera domino usque ad coelum, ita dicuntur esse libera usque ad profundum.

Il diritto romano avea parlato d' un diritto d'innalzare la fabbrica di nocumento ai vicini e d' impedimento alla vista: avea parlato d' una doccia, d' uno stillicidio che cada sul sepolcro, sulla via pubblica dalla fabbrica vicina: avea insomma dato al diritto il suo fondamento e i suoi limiti, tanto modesti, quanto è un qualunque edificio. La scuola spostò il diritto dalla sua base, lo isolò, lo ridusse un vero diritto in aria.

§ 4.

Ma se il diritto del proprietario del suolo anche sulla miniera non può desumersi da una nozione illimitata, indefinita, assoluta del diritto di proprietà, non è poi giustificato per niente nemmeno in sè stesso. Di tutti i giureconsulti romani che parlano delle cave di metalli e di marmi il solo Ulpiano accenna ad un estraneo che cavi sul fondo altrui: tutti gli altri giureconsulti regolano i diritti non già tra il proprietario del fondo ed un estraneo, ma tra il proprietario ed altri, che pure hanno dei diritti sul fondo stesso. Ulpiano dunque ti dice che se in un fondo sienvi cave di pietre, nessuno, che non ne abbia un diritto, può per conto suo o pubblico tagliarvi pietre se non lo consente il padrone, quando non vi sia abilitato da consuetudine, per cui chi voglia tagliarne, debba prima dare il solito compenso al padrone, e senza per questo privare il padrone dell' uso del suo podere, nè anco togliergli la pietra a lui necessaria (1). Per verità non so come su questo parere di

(1) Fr. 13, § 1, lib. VIII, tit. IV, *Communia praediorum tam ur-*

Ulpiano si fondi una teoria, che attribuisca le miniere esclusivamente al proprietario del suolo. Il parere di Ulpiano è inserito nel titolo delle servitù comuni ai fondi rustici e urbani, in un titolo insomma che tratta delle servitù, e si inserisce precisamente dove si parla di una servitù riservatasi nella vendita. Non vi si parla dunque dell'acquisto di una cava, del diritto di aprirla e di esercitarla; ma di una servitù d'una cava già in esercizio: servitù, che naturalmente non si presuppone, ma abbisogna d'essere costituita come ogni altra servitù: e d'altronde servitù possibilissima tanto in un sistema per cui la cava sia del proprietario del suolo, quanto in un sistema per cui la cava sia di altri. Inoltre si ponga mente che trattasi appunto d'una cava: che pur anche in un sistema, che distingue la proprietà mineraria da quella del suolo, sarebbe possibilissimo lasciare, e le leggi lasciano al proprietario del suolo. Non si può dunque trarre alcun argomento nè in favore nè contro d'una dottrina sul diritto di proprietà da un'opinione, che fa parte della dottrina delle servitù, e che in ogni caso non concerne quella proprietà mineraria che suolsi considerare distinta e indipendente dal suolo.

banorum quam rusticorum: Si constat in tuo agro lapidicinas esse, invito te, nec privato, nec publico nomine quisquam lapidem caedere potest, cui id faciendi jus non est: nisi talis consuetudo in illis lapidicinis consistat, ut, si quis voluerit ex his caedere, an aliter hoc faciat, prius solitum solatium pro hoc domino praestat tamen: ita tamen lapides caedere debet, postquam satisfaciat domino ut neque usus necessarii lapidis intercludatur, neque commoditas rei, jure, domino adimatur. Glück legge *solitum solarium. Solarium* come *vectigal* per occupazione di suolo pubblico è nel *Dig.* lib. 43, tit. 2, fr. 2, § 17 e nella categoria dei diritti pagati al pubblico è annoverato nel *Dig.* lib. XXX, tit. 1, § 39. *Solatium* è usato per compenso ai tutori (lib. 26, tit. 7, fr. 33, § 3) per alimenti, mantenimento (lib. 24, tit. 3, fr. 22, § 8), per profitti, vantaggi inerenti a un ufficio pubblico (*Cod.* lib. 2, tit. 7, c. 15, § 1, etc.)

§ 6.

I giureconsulti romani regolano altrove qua e là i diritti sulle miniere nelle varie relazioni, in cui si trovino le persone aventi diritto sul fondo. Si esamina dunque se la miniera spetti all'erede o all'usufruttuario, al marito o alla moglie, al compratore o al venditore (1).

(1) Lib. 9, pr. 2 e 3, *De usufr. et quemadmodum quis utatur fruatur: Pr. item, si (fundi) ususfructus sit legatus, quidquid in fundo nascitur, quidquid inde percipi potest, ipsius fructus est.* — Ibid. § 2: *Sed si lapidicinas habeat et lapidem caedere velit, vel cretifodinas habeat, vel arenas: omnibus his usurum Sabinus ait, quasi bonum patremfamilias. Quam sententiam puto veram.* — Ibid., § 3: *Sed si haec metalla post usufructum legatum sint inventa, cum totius agri relinquatur ususfructus, non partium, contineantur legato.* — Framm. 13, § 5, ib.: *Inde est quaesitum an lapidicinas, vel cretifodinas, vel arenifodinas ipse instituere possit? Et (ego) puto etiam ipsum instituere posse, si non agri partem necessariam huic rei occupaturus est. Proinde venas quoque lapidicinarum et hujusmodi metallorum inquirere poterit. Ergo et auri et argenti et sulphuris et aeris et ferri et caeterorum fodinas, vel quas paterfamilias instituit, exercere poterit, vel ipse instituere, si nihil agriculturae nocebit. Et si forte in hoc, quod instituit, plus reditus sit, quam in vineis, vel arbustis, vel olivetis, quae fuerunt: forsitan etiam haec dejicere poterit, siquidem ei permittitur meliorare proprietatem.* — Fr. 18, pr. *Dig.* XXIII, tit. 5, *De fundo dotali: Vir in fundo dotali lapidicinas marmoreas aperuerat: divortio facto quaeritur, marmor, quod caesum, neque exportatum esset, cujus esset; et impensum in lapidicinas factam mulier an vir praestare deberet? Labeo marmor viri esse ait. Caeterum, viro negat quidquam praestandum esse a muliere: quia nec necessaria ea impensa esset, et fundus deterior esset factus. Ego non tantum necessarias, sed etiam utiles impensas praestandas a muliere existimo: nec puto fundum deteriorem esse, si tales sunt lapidicinae, in quibus lapis crescere possit.* — Fr. 8, pr. *Dig.*, lib. XXIV, tit. III, *Soluto matrimonio dos quemadmodum petatur: Si fundus in dotem datus sit, in quo lapis caeditur, lapidicinarum commodum ad maritum pertinere constat: quia*

nessun luogo, siccome dissi, parlasi del proprietario e un estraneo: sempre si considera l'industria della mira esercitata da quello stesso che ha diritti sul fondo. da queste norme non si può desumere alcuna conseguenza per la relazione tra il proprietario, e con lui chi qualche diritto sul fondo, considerati in confronto di estraneo. Sono relazioni quelle determinate dai giureconsulti romani che nulla hanno che fare con questa: e si ficano qualunque sistema si adotti in questo riguardo. che il nostro Codice civile, per esempio, regola le relazioni tra usufruttuario e proprietario quanto alle miniere, e torbiere: e questa norma di diritto civile trova la applicazione in paesi, in cui è ammessa la proprietà suolo distinta da quella del sotterra, non meno che in si, in cui si considera il suolo e il di sotto, come una sola (1). Converrebbe del resto anche qui osservare

fit, eo animo dedisse mulierem fundum, ut iste fructus ad ma- pertineat: nisi si contrariam voluntatem in dote danda decla- ril mulier. — Fr. 7, § 13, 14, ib.: *Si vir in fundo mulieris do- lapidicinas marmoreas invenerit, et fundum fructuosiorem fece- marmor, quod caesum, neque exportatum est mariti, et impensa est ei praestanda: quia nec in fructu est marmor, nisi tale ut lapis ibi renascatur; quales sunt in Gallia, sunt et in Asia.* — , § 14: *Sed si cretifodinae, argentifodinae, vel auri, vel cujus rius materiae sint, vel arenae: utique in fructu habebuntur.* Fr. 77, *Dig.* XVIII, tit. 1, *De contrahenda emptione*, etc.: *In le- fundi vendundi lapidicinae in eo fundo, ubique essent, exceptae : (et) post multum temporis in eo fundo, repertae erant lapidi- e: eas quoque venditoris esse Tubero respondit: Labeo, referre, actum sit. Si non appareat, non videri eas lapidicinas esse eplas: neminem enim nec vendere nec excipere quod non sit, et dicinas nullas esse, nisi quae appareant, et caedantur: aliter erpretantibus, totum fundum lapidicinarum fore, si forte toto eo terra esset lapis: hoc probo.*

(1) A. 494, *Cod. civ. del Regno d' Italia.*

che principalmente i giureconsulti romani parlano di cav
più che di miniere: e che d' altronde parlano bensì di un
che ha la proprietà del fondo, o un qualche diritto sul fon
do, che però è egli stesso, che apre, che esercita, che la
vora la miniera. Or sappiamo benissimo, che anche ne
paesi ove le due proprietà sono distinte, possono tutt
via appartenere ad uno solo, quando dunque questo un
co padrone avrà fatto anche per la proprietà sotterr
nea quel tanto che la legge prescrive per l' acquisto
essa, come per l' acquisto della superficie, e precisame
il padrone romano, che lavora, che esercita la minier
ha già verificato per conto suo la condizione essenzi
le, che in un sistema di divisione delle due proprietà
richiede per aggiudicare anche la proprietà sotterrane
Tanto è vero, che tra gli stessi aventi diritto sul su
lo, a chi dà la preferenza il giureconsulto romano? no
già a chi ha il diritto ozioso, ma bensì il diritto opero
vivo, in atto: non a chi ha un diritto, e lo lascia dormir
ma a chi avendo sul suolo un diritto, cerca la miniera,
scopre, la esercita: all' usufruttuario, per esempio, che
si l' usufrutto del fondo, ma nello stesso tempo *lapidicin*
cretifodinas, *arenifodinas ipse instituit — venas lapidi*
narum et hujusmodi metallorum inquirit — fodinas exerc
Non basta a dar la vita alla miniera il diritto del suo
quello che le dà la vita è il lavoro: per diritto del suolo
venditore potrebbe pur riservarsi per sè le miniere da sc
prirsi: non lo può tuttavia, e perchè? per l' osservazio
di Labeone: *Lapidicinas nullas esse nisi quae appareant*
caedantur.

§ 6.

Non so comprendere come mai ai giureconsulti romani, i quali vollero, per dir così, che per acquistare il possesso e la proprietà d' una cosa la si vedesse e toccasse, si attribuisca un' opinione, per cui si acquisterebbe una cosa senza conoscerla, senza neppure sospettarla o sperarla. Perchè sia in mio possesso la cosa comprata non occorrerà che vi ponga le mani sopra; ma bensì occorrerà almeno ch' io la faccia portare in mia casa — non occorrerà ch' io calchi ogni zolla del campo; ma occorrerà ch' io lo abbia dalla torre vicina misurato d' uno sguardo sicuro (1). Non basta che il venditore m' abbia detto di portare con me quella legna, quel vino: non sarà nè anco necessario che in fatto io porti con me la mia compera: ma sarà sempre d' uopo che io quella catasta di legna, quelle bottiglie abbia fatto custodire per conto mio (2).

(1) Fr. 18, § 2 *Dig.* XLI, tit. II, *De adquirenda vel amittenda possessione: Si venditorem quod emerim, deponere in mea domo jusserim; possidere me certum est, quamquam id nemo dum attigerit. aut si vicinum mihi fundum mercato venditor in mea turre demonstret, vacuamque possessionem tradere dicat: non minus possidere caepi, quam si pedem finibus intulissem.*

(2) Fr. 51, ib.: *Quarumdam rerum animo possessionem adipisci nos, ait Labeo; veluti, si acervum lignorum emero, et cum venditor tollere me jusserit: simul atque custodiam posuissem, traditus mihi videtur. Idem juris esse vino vendito, cum universae amphorae vini simul essent. Sed videamus (inquit) ne haec ipsa corporis haec traditio sit: quia nihil interest, utrum mihi an et mulier jusserim, custodia tradatur? In eo puto hanc quaestionem consistere, an etiam si corpore acervus, aut amphorae adprehensae non sunt, nihilominus tradere videantur, nihil video interesse, utrum ipse acervum, an mandato meo, aliquis custodiat: utrobique (enim) animi quodam genere possessio erit aestimanda.*

Volevano i Romani per l' acquisto del possesso, come con
dizione indispensabile, il corpo stesso, la realtà, il fatto e
insieme l' animo, il proposito, la volontà (1). Infinite le spe
cie del possesso, ma sempre lo stesso il suo concetto essen
ziale (2). Svariatissimo il modo, non importa, per esempi
se abbia tu la cosa, o un custode per conto tuo (ve
sopra); ma senza questa balia della cosa non si sa im
ginare il possesso. Entra almeno nel campo, e se tutto n
vuoi camminarlo, pur lo abbraccia coll' animo fino al s
confine (3). Or può dirsi, ch' io abbia posto il piede nel
miniera, che ignorata da me giace nelle viscere della terr
Come avrò io misurato la miniera nella sua ampiezz
una miniera ch' io non so dove abbia principio, ove fin
Ammettesi benissimo anche una tradizione di lunga man
ma allora bisogna che vi sia messa la cosa dinanzi, sott' o
chio, in *conspectu* (4). Persino quando si dà al compr
tore la chiave, vuolsi che si consegni presso alla sogl
vuolsi la certezza che la cosa non sia in mano altrui (5).

(1) Fr. 3, § 1, *Dig.*, *De adq. vel amit, pos: Apiscimur possess
nem corpore et animo neque per se animo aut corpore.*

(2) Fr. 2, § 21, ib.: *Et in summa magis unum genus est pos
dendi, species infinitae.*

(3) Fr. cit., 3, §. 1: *Non utique accipiendum est ut qui fund
possidere velit omnes glebas circumambulet: sed sufficit quamlib
partem ejus fundi introire: dum mente et cogitatione (hac) sit,
totum fundum usque ad terminum velit possidere.*

(4) *Dig.* XLVI, tit. III, *De solutionibus et liberationibus: Pecun
quam mihi debes aut aliam rem si in cospectu meo ponere te jubea
efficitur ut et tu statim libereris et mea esse incipiat, nam tum, q
a nullo corporaliter ejus reis possessio detineretur, adquisita m
et quodammodo manu longa tradita existimanda est.*

(5) Fr. 74, *Dig.* XVIII, tit. I, *De contrah. emptione: Clavib
traditis ita mercium in horreis conditarum possessio tradita videt
si claves apud horrea traditae sint.*

non si dirà che il possessore di un campo abbia la chiave del tesoro riposto *ne' più cupi anfratti della terra e più segreti* (1); non si dirà che vi sia quella certezza di libertà se l'industria fa le sue conquiste sotto al campo da lui posseduto. Noi quindi tutt' altro che riconoscere nel proprietario del suolo romano il proprietario della miniera, non possiamo in lui riconoscere questa proprietà tanto indefinita, quanto definite invece tutte le proprietà romane: d' un'origine tanto inconsistente, quanto positiva e concreta l'origine delle altre. Ora è certo che per risolvere la questione della proprietà mineraria, secondo il diritto romano, l' unica via si è questa che abbiamo seguito, di considerare le dottrine del diritto romano fondamentali, e che, per così dire, dominano tutte le sue applicazioni. Per comprendere più compiutamente lo stato del diritto romano quanto all'industria mineraria, ci è d'uopo considerare le condizioni dell'industria stessa: per comprendere la regola di diritto è d'uopo conoscere la relazione, il fatto, la cosa a cui la regola di diritto dev' essere applicata.

§ 7.

I metalli d' uso più antico e comune furono certamente quelli che si offrono in condizioni più favorevoli alla ricerca ed al lavoro. Non senza ragione la mitologia, trasportando nel mondo morale le analogie del mondo fisico, ha fatto precedere l' età dell' oro a quella dell' argento, l' età del bronzo a quella del ferro (Faucher). Nelle corporazioni di Numa trovansi gli orefici: non trovi ricordati i fabbri. Nei sacri riti mantiensi per lungo e lungo tempo l' uso esclusivo

(1) Buonarroti, *Fiera*.

del rame, ed il rame è accettato come l' universale equiva-
lente dei cambii; il rame costituisce il pregio, la stima, il
valsente, la *aestimatio* delle cose (Mommsen). In tali condi-
zioni la domanda se vi sieno due proprietà distinte, l' una
del suolo e l' altra sotterranea, non che risolversi, non
può nemmeno porsi: una di esse non esiste ancora, non
s' imagina nè anco. Nè quando si rivolsero le indagini an-
che ad altri metalli, poteva però mutare l' indirizzo e l' in-
dole del lavoro. Troppo era ancora il tempo che la geolo-
gia, non che rischiarare di viva luce i fatti fondamentali
della storia del globo terrestre, unita alla mineralogia e alla
chimica che discernono i corpi greggi suscettivi di essere
messi a profitto rendesse quei servigi che oggi rende ogni
dì più maggiori nella scoperta e nell' estrazione delle so-
stanze minerali, insegnando a seguirli attraverso tutte le
particolarità ne' loro giacimenti. Che si tratti della ricerca
o dell' estrazione di combustibili e metalli, del reggime
sotterraneo delle acque, della natura del suolo interviene
la geologia coordinando i dati d' osservazione a cui serve
di guida. Agli Stati Uniti, regioni appena conquistate dalla
civiltà, spesso ancora inospitali, sono esplorate nella loro
costituzione minerale e rappresentate da descrizioni geolo-
giche (1). Ma prima che la geologia diventasse scienza,
quando non aveansi che metodi dubbii, esitanti, da luogo
a luogo diversi, il filone prendeasi, per così dire, ai capelli
dove fioriva, anzichè attaccarlo nel cuore. Non avevano
macchine: il minerale trasportavasi a spalle: al minimo
scoscendimento era necessità ritirarsi come alla minima
comparsa d' acqua (2). In queste condizioni la miniera s

(1) *Rapports du jury international*, vol. 5.°

(2) Simonin, *La vie souterraine ou les mines et les mineurs*
Paris, 1867.

resentava veramente come una continuazione del suolo, si sarebbe potuto imaginarla distinta da esso. Perchè distinzione sorgesse chiaramente, era d'uopo che si giungesse ad indovinare il filone anche dove non se ne ha pur un indizio: che attraverso terreni *morti* si continuasse animosamente lo scavo: che collo scandaglio, colle pompe, con potenti macchine diventasse possibile il lavoro veramente *usque ad profundum*. Non si riconosce ora di frequente, che gli antichi si sono arrestati a pochi metri dalla vena metallifera? Non si ritrovano strati, considerati dagli antichi come perduti o esauriti? Non lavoransi con profitto miniere da loro già abbandonate (1)? Ben allora lontana, non meno della scoperta del nuovo mondo, era la scoperta di quelle che gl' Inglesi chiamano le Indie nere. Non so comprendere come, lodandosi i Romani pei loro concetti non già sofistici ma positivi, pratici, convenienti alla natura delle cose (2) vogliasi averne una prova in questo che essi esprimessero un concetto della proprietà affatto indefinito estendendone il dominio a mondi non ancora esplorati. Eppure vedemmo quanto i Romani si studiassero di determinare il diritto di plasmarlo, di renderlo vivo, reale, preciso: non occupandosi, si può dire, che di quanto in certo modo toccavano. Un esempio ancora oltre i tanti già addotti: e questo desunto da uno dei varii modi per cui la proprietà accede ad un' altra, appunto come vorrebbesi che al suolo accedesse la miniera. L'isola nata nel fiume apparteneva ai proprietarii delle rive: ma l'isola

(1) Fr. 6 e 8, *Relazioni degl' ingegneri del real corpo delle miniere*, 1868.
(2) De *Joannis*.

nata nel mare apparteneva a chi la pigliasse (1). Vuo
dire che i Romani intendevano l'accessione solo in quan
to fosse già un fatto, una realtà, e se perciò si attribui
va l'isola al proprietario della riva, si era perchè in fi
dei conti l'isola entrava già nella cerchia del suo domini
Ebbene: a me sembra che le miniere in esercizio presso
Romani fossero l'isola nata lì presso alla riva, continuazio
del suolo. Le miniere cercate oggidì nella profondità del
terra sono l'isola nata nel mare: quell'India che a ne
suno appartiene se non la conquista col lavoro, col capital
colla scienza, coll'industria, se l'uomo non la crea eg
stesso, non la fa sua.

§ 8.

Nè solo poteva mal rappresentarsi allo spirito la distin
zione e l'essere della proprietà mineraria allorchè nell'im
perfezione dei metodi guadagnavasi la terra passo passo
ma più ancora difficile fino a che le condizioni stesse eco
nomiche non permettevano che si formasse un'industri
delle miniere distinta dalla proprietà del podere. Si ha b
dire, che in fin dei conti la miniera e il suolo son tutt'un
e che diversa non deve esserne la sorte: ma poi per l
miniera si ragiona in fatto diversamente al tutto da quel
che ammettesi pel suolo come inconcusso: e si suppo

(1) Fr. 29, lib. XLI, tit. 1, *De adquirendo rerum dominio: Inte
eos qui secundum unam ripam praedia habent, insula in flumine nat
non pro indiviso communis sit, sed regionibus quoque divisis: quan
tum enim ante cujusque eorum ripam est, (tantum) veluti linea r
directum per insulam transducta, quisque eorum in eo habebit cert
regionibus.* — § 22, *Inst.*, lib. 2, tit. 1, *De rerum divisione: Insula
quae in mari nata est (quod raro accidit) occupantis fit: nullius enim
esse creditur. At insula in flumine nata. . . .*

[tr]fino che i capitali nel rivolgersi alle miniere abbiano [se]guito leggi affatto speciali, affatto diverse da quelle co[mu]nemente seguite da essi nel rivolgersi alla terra e a [qu]alunque industria. Quando i capitali scarseggiavano, il [p]roprietario d' un fondo non poteva certamente che tutto [al] più darlo a livello, ad *laborandum :* solo di mano in [m]ano che i capitali si accrebbero, il proprietario potè tro[va]re dei capitali, che si applicassero alla coltivazione del [su]o podere, esponendosi all' incertezza della quantità e del [pr]ezzo dei prodotti. Non altrimenti delle miniere : fino a [ch]e il provento non era che scarso, non poteva formarsi l'industria a sè, colla speranza e possibilità, e di ritrarre [il] profitto del suo capitale, e di pagare un compenso, il [fi]tto, la *rendita* al proprietario del suolo. Questa industria [no]n dovette necessariamente formarsi che tardi : allorchè [l'e]sercizio delle miniere diveniva più profittevole, più si[cu]ro: fino a questo punto anch' essa, come tutte le altre [ind]ustrie bambine, potè difficilmente staccarsi dal suolo. [L'i]mprenditore dunque, il lavoratore, l' esercente della mi[nie]ra era quindi bene spesso il proprietario del suolo : [no]n già per un principio di diritto che riservasse a lui la [mi]niera in confronto di altri : ma perchè quest' altro non [v'e]ra, nè dovea farsi innanzi se non quando l' arte col [pro]gredire diventava anche più profittevole, e rendeva [pos]sibile il profitto e la rendita nello stesso tempo.

§ 9.

Queste considerazioni mi sembrano dimostrare, che [d]unque l' immedesimarsi della proprietà della miniera e [del] suolo, tutt' altro che essere l' espressione di un' alta [ra]gione giuridica, è la conseguenza necessaria di una con-

dizione tutt' altro che favorevole all' industria. Presso i Romani particolari circostanze contribuirono a mantenere l'industria mineraria appunto in queste angustie, dove non si può certo sperare un' applicazione delle norme di diritto libera e sicura.

Non dirò che ignominiosa fosse l'arte delle miniere. Rettificherò anzi quest' opinione, che comunemente si adduce col citare quel detto di Tacito *Gothini, quo magis pudeat, et ferrum effodiunt* (1). Tutt' altro: Tacito accenna ogni volta all' abbondanza o penuria del ferro come indizio di potenza o di debolezza: onde ricorda per gli Estii raro l'uso del ferro, cosicchè doveano servirsi di bastoni; pei Fennii sola speranza le freccie d'ossa aguzzate, non avendo essi ferro (2). Per Tacito, come già per tutti i Romani, il ferro era lo strumento di guerra: quando la dea Erta portava la pace, smettevasi le armi, rinchiudeasi ogni ferro (3). Allorchè adunque Tacito attribuisce, ad onta dei Gothini, lo scavare il ferro, non è già perchè esercitassero le miniere, ma perchè avendo il ferro in loro balìa, più acconciavansi a servitù (4).

Ma qualunque stima i Romani avessero dell' industria mineraria giova ricordarsi il senatoconsulto più vol-

(1) *De morib. Germ.*

(2) *Dextro Suevici maris litore Æstiorum gentes alluuntur... Rarus ferri, frequens fustium usus. — Fennis mira feritas, foeda paupertas, non arma, non equi... sola in sagittis spes quas inopia ferri ossibus asperant.*

(3) *Non bella ineunt, non arma sumunt, clausum omne ferrum; pax et quies tunc tantum nota, tunc tantum amata, donec idem sacerdos satiatam conversatione mortalium Deam templo reddat.*

(4) *Gothinos Gallica, Osos pannonica lingua coarguit non esse Germanos: et quod tributa patiuntur, partem tributorum Sarmatae, partem Quadi ut alienigenis imponunt. Gothini, quo magis pudeat, et ferrum effodiunt.*

cennato da Plinio, per cui i padri aveano interdetto ercizio delle miniere risparmiando l' Italia (1).

Accadde dunque in Italia tutto all'opposto di quello accadde nell' America spagnuola : in Italia si volle rismiare il suolo, nell' America spagnuola squarciarlo za pietà. A me sembra che come nell' America spagnuola corge la preminenza dell' industria mineraria che scone sottosopra il suolo, così in Italia il suolo si preserva pel coltivatore. In America come in Italia trovansi due che non hanno ancora saputo acconciarsi insieme: ora non hanno saputo l' utile che l' una può portare altra. Il terrore religioso si univa per vieppiù rendere rosa quell' arte, che se sturbava il coltivatore dei campi pari tempo esponeva la vita a terribile cimento e pelo, non rispettava la sede stessa dei Mani. Erano d' alde ben lunge i Romani dall' imaginare gli usi dei me, non che per l' industria, per la vita stessa dell' uomo. è spinto a penetrare dentro la terra da causa salutare? to quello che giova all' uomo, natura non lo nascose o terra, ma sì lo mise al cospetto di tutti, alla mano di . Solo per foggiarsi le armi, o risplendere di ricchezza cruta fin dentro la terra. Felice l' uomo se si acconasse di quello che sta al di sopra, se null' altro possee che quanto ha con sè! Per Plinio allora soltanto la sarebbe innocente, beata, che più? anche raffinata.

(1) Plinio, lib. 3, c. 11: *Metallorum omnium fertilitati nullis it (Italia) terris. Sed interdictum id vetere consulto patrum iae parci jubentium.* — Lib. 37, c. 77: *Metallis auri, ar- ti, aeris, ferri quamdiu libuit exercere, nullis cessit: et iis e in se gravida pro omni dote varios succos et frugum pomo- que sapores fundit.* — Lib. 33, c. 21: *Italiae parci vetere inter- to patrum diximus: alioqui nulla fecundior metallorum quoque t tellus.*

Per lui è uno sgomento che l' avarizia penetri ancora pi
addentro: e comunque rammenti anche gli usi del ferr
per gli arnesi rurali, pure quello che ha soprattutto fis
nell'animo, si è l' uso del ferro come strumento di strag
e nel ferro che si trae dalla terra già vede i dardi ala
che portano lo sterminio. Chi avrebbegli allora dett
che non già solo perchè giunga più presto all' uomo l
morte, ma il commercio e la civiltà si sono davvero dat
al ferro le ale (1)?

Non era nel lavoro, ma bensì nella conquista la minier
dei Romani. Roma, diventando la padrona del mond
vuotò i forzieri dei re, i quali aveano dappertutto l'abitudin
di tesoreggiare, come del resto l'aveva la repubblica stess
Quindi le spoglie opime di Perseo, d' Antioco, di Mitridat
e più tardi quanto rimaneva in Alessandria dell' opulenz
dei Tolomei, profittarono al popolo re. E quando i sovra
dell' Europa e dell' Asia occidentale furono stati spoglia
Roma continuò ad attirare a sè in mille modi tutto l'oro
l' argento delle provincie (2). Quell' effetto che oggi pro
duce una California o un' Australia, producevasi allor
dai tesori dei vinti, versandosi nel mondo romano. Ce
sare, dopo la conquista della Gallia, abbonda d' oro, m
se ne trova già diminuito in mano il valsente: il tribu
to gallico e contemporaneo, lo schiudersi dell' erario ro
mano fa sì ch' egli dell' oro non ritragga che un quar
meno in argento che non ne fosse prima il valore (3).

Ben più che cercar nuove miniere i Romani s' impa-
dronivano delle miniere aperte e fiorenti. Perfino in Orien-

(1) Ved. lib. 33, c. 1 e 3; lib. 39, c. 14.
(2) Chevalier, Dureau De la Malle, Mommsen.
(3) Svet., *Caes.* 39; Dureau De la Malle.

magnificavansi queste loro conquiste esaltandone la po-
za e le imprese: e Giuda udì (come sta nel libro dei
accabei, VIII, 3) quanto i Romani aveano fatto nel paese
Spagna per divenir padroni di quelle miniere di argento
di oro. Esaurite che furono in Grecia come in Ispagna le
ne aurifere più vicine alla superficie del suolo, l'arte
n giunse ad estrarre negli strati inferiori il metallo dalle
rcie. Questo esaurimento, contemporaneo a smisurata
portazione del grano d'Egitto e Libia, fu anzi una cau-
principalissima della decadenza dell'impero stesso di
ma (1).

È inutile quindi il chiedere ai Romani un sistema na-
nale di diritto minerale. Se al tempo nostro pur anco
avorante nelle miniere è compreso da uno sgomento,
to più lo provavano gli antichi, sprovvisti com'erano
tanti presidii della scienza odierna. Come oggi ancora
voranti nelle miniere sassoni personificano il metallo,
fanno un nume, che bisogna pacificare se non vuolsi
spenga la lucerna e sottragga la vena (2); così i popoli
chi aveano personificato la ricchezza in un Dio sotter-
neo (3). Dalle difficoltà e dai pericoli che ora l'uomo su-
ra col lavoro e coll'istruzione si liberò il Romano colla
erra e colla conquista. Avea egli un bell'ascoltare il suo
eta lasciando nelle viscere della terra sepolto il me-
lo (4), trovandolo già bello e fuori, accumulato di-

(1) *Blackwood Magazin*, 1851.
(2) Ved. Simonin.
(3) *Plutus*, Πλουτος.
(4) Orazio, lib. 3, o. 3.

Aurum irrepertum et sic melius situm
Cum terra celat, spernere fortior
Quam cogere humanos in usus
Omne sacrum rapiente dextra.

nanzi a lui dai popoli soggiogati (1). La guerra e la co
quista però trovano il loro confine assai più vicino e ins
perabile, che non lo trovi l' arte e la scienza. Non tan
dobbiamo perciò chiederci quali sono i principii del dirit
minerale presso il popolo che sposso ed esaurì i tesori g
raccolti da altri : quanto cercarli presso quei popoli, c
dischiusero al romano le ricchezze della loro terra.

§ 10.

Venne già avvertito da scrittori tedeschi (p. es. Weis
e Karsten) la somiglianza del diritto montanistico germ
nico col diritto ateniese, e da altri (il Tausch) l' immigr
zione in Germania di gente esperta delle miniere dalla M
cedonia, dalla Dacia, dalla Pannonia. Dietro queste opinio
per quanto concerne Atene, osserva lo Schneider (2), ch
in conformità al sistema ateniese, tutto il territorio de
Stato, per quella parte che già non ne era disposta a fav
di singoli, apparteneva a tutti i cittadini, quindi anche
tesori metallici della terra attica. Consideravano gli A
niesi la terra, l' aria, l' acqua per elementi inesauribili,
ponevano il concetto della proprietà nella servibilità de
cose, cosicchè sul terreno, siccome indestruttibile, n
avea veramente luogo un diritto di proprietà, ma un d
ritto di usufrutto, che per indole sua non si riferiva che
la superficie, e non abbracciava i tesori metallici ripo
sotto il suolo, perchè appartenenti ad un altro regno
ad un lavoro delle forze naturali sostanzialmente diver
da quello pei frutti della terra. Erano quindi separati d

(1) Tacito *in Agric.* c. XII: *Fert Britannia aurum et argentum*
alia metalla, pretium victoriae.

(2) *Das Lerhbuch, des Bergrechtes, p.* 7.

godimento della superficie, e ne veniva dato libero ai cittadini il diritto d'indagine e il diritto di proprietà, mediante un pagamento, sotto varia forma, all'erario. Nel discorso sull'entrata di Atene, Senofonte parla a lungo delle rendite che si ritraevano e più si poteano ritrarre dalle miniere: e da ultimo perchè maggiormente si animasse l'industria, propone questo suo avviso.

« Dieci sono le tribù di Atene: Ora, se lo Stato desse a ciascuna pari numero di schiavi ed esse a rischio comune imprendessero qua e là i nuovi lavori avverrebbe che l'argento trovato per una tornerebbe a comune profitto di tutte. Che se due, tre o quattro fossero le fortunate, l'utile, come si vede, sarebbe ancora più grande. Che tutte poi abbiano ad avere la fortuna contraria non v'ha esempio nelle antiche memorie. Per le stesse ragioni anche i privati potrebbero far compagnia ed accomunando le sorti correre minore pericolo. Nè si tema che lo Stato con tali ordinamenti danneggi in modo alcuno i privati, nè i privati lo Stato: nel modo che i compagni d'arme, quanto più numerosi si assembrano, tanto più hanno di forza: così quanti più saranno gli imprenditori nelle miniere, maggiore sarà l'utile che vi troveranno e di là trarranno a beneficio comune (traduzione inedita di Giacomo Zanella).

Or la somiglianza della legislazione greca colla germanica, soprattutto quanto concerne l'esistenza di un'industria mineraria a sè, e d'una proprietà mineraria distinta dal suolo, risulta chiara. Pure anche i Greci (avverte lo Schneider) non possono considerarsi come i fondatori del diritto montanistico, bensì essi lo hanno vieppiù completato e perfezionato. Come fondatori di esso, dai quali derivi veramente l'industria delle miniere e delle fucine, devono considerarsi molto più i Fenicii e Cartaginesi, dei quali i

primi portarono l' arte mineraria dall' Egitto a Creta, la patria del ferro, e poi allargandosi i Pelasgi e i Carii in Grecia e fino all' Italia ne divennero i maestri ai primi popoli italici, con cui poi essi si mescolarono. Mediante la loro colonia, la superba Cartagine, di fronte alla Sicilia, sulle coste settentrionali d' Africa, divennero essi padroni delle più ricche miniere del vecchio mondo nella Spagna, delle quali le principali giacevano a mezza lega da Cartagena. Da essi colla distruzione di Cartagine e colle conquiste di tutti i suoi dominii passarono quelle ai Romani e contemporaneamente le istituzioni minerarie; le quali sebbene non ci sieno pervenute, si lasciano indubbiamente supporre come necessaria conseguenza della loro costituzione dello stato e del diritto e della costituzione della proprietà presso di loro, come ci vien fatta conoscere da Aristotele e non può per l' identità dell' origine credersi che fossero diverse dalle istituzioni ateniesi. Conclude quindi lo Schneider doversi tenere per fermo che il diritto montanistico ebbe la sua origine presso i Fenicii e Cartaginesi e dai Greci fu trapiantato in Italia e di là in Germania. Che poi in Germania sia pervenuto anche da altre parti, cioè con immigrazioni orientali direttamente (vedi Karsten e Wenzel) e che l' industria mineraria dei Romani nel Norico (vedi Muchar) si fondasse sul principio della libertà montanistica, lo Schneider non decide. Possibilmente però ed anche verosimilmente, i Romani, a parer suo, si saranno attenuti al diritto tradizionale, in quanto che non aveano essi da sostituire un diritto nazionale lor proprio e perciò non aveano da respingere o abrogare l' antico diritto, il che già sarebbe stato ben difficile e appena ottenibile, ma bensì invece di confermare e perfezionare il diritto prima esistente.

§ 11.

Rammentisi che l' opera del cartaginese Magone di ricoltura venne considerata dagli agricoltori romani co- dai gredi pel codice fondamentale del buon governo ario, e per ordine del senato fu tradotta anche in latino raccomandata per testo ai possidenti italiani. A questa citiamo tra tante prove dell' influenza fenicia non oc- correrebbe nè anco aggiungere parola dell' influenza greca, to incontrastata e notoria. Quest' influenza, che si ma- festò in tutta la vita romana, fu particolarmente decisa aratteristica per quanto concerne i metalli e soprattutto monete. Già gli stessi Etrusci la aveano subita: le an- he monete di Populonia non sono altrimenti foggiate che tipi greci. Non altrimenti il Romano nelle sue riforme netarie si conformava al sistema greco: tanto, che, per mpio, qualche scrittore arriva perfino a confondere il aro romano e la dramma attica (1). Or il sistema mi- rale dei Greci non si appalesa, è vero, tutto d' un pezzo mondo romano: ma invano si è cercato di metterlo in ntraddizione colle istituzioni romane. Se trovammo la prietà della miniera compenetrata colla proprietà del olo, dovemmo persuaderci, che non era già imposta que- identificazione delle due proprietà da un principio di- so dal greco che le distingue e le separa; ma bensì dalle condizioni di un' industria dai Romani trascurata nto dai Greci condotta a molta prosperità. Basta segui- attentamente il progresso dell' industria mineraria pres- i Romani stessi per accorgersi, che appunto la distin-

(1) Mommsen, Coquelin.

zione delle due proprietà venne di mano in mano forman-
dosi, quando le due proprietà ebbero veramente ciascun
il proprio campo, in cui esercitarsi nella pienezza del di-
ritto. Già non si era fatto mai dell' industria mineraria un
appendice della coltivazione del suolo, nemmeno quand
l' esercizio della miniera trovavasi nelle mani del proprie-
tario del suolo. Varrone, volendo ridersi di quelli che trat
tando della coltivazione avean trattato delle stoviglie, trov
che ha tanto da fare colle stoviglie la coltivazione del suol
quanto colle miniere (1). Nè andò guari che l'esercizio del
miniere diventò un' arte a sè : tra quelli, a cui era conces
so il formare una corporazione, troviamo appunto, insiem
alle compagnie dei dazii, le compagnie delle cave d' oro
d'argento e delle saline (2). Via via queste compagnie acqui
stano importanza : e già nel codice Giustinianeo se ne de
terminano privilegi ed incoraggiamenti (3). Non già che l
sola esistenza di esse indichi una proprietà mineraria divers
dalla proprietà del suolo. Esse però denotano un' arte del
miniere e una professione di lavoranti nelle miniere affatt
distinta dalla coltivazione del suolo : denotano un minato
re che non è il colono : un campo di lavori che è divers
da quello che solca l' aratro. Non si può dire allora, la mi
niera sia un sol tutto col suolo, inseparabile da esso : e gi

(1) *De re rustica*, c. 2, lib. 1 : *Sed ut neque lapidicinae neq
arenariae ad agriculturam pertinent, sic figlinae.*

(2) Lib. 3, tit. IV : *Quod cujuscumque universitatis nomine
contra eam agatur. — Neque societas, neque collegium, neque huj
modi corpus passim omnibus haberi conceditur : nam et legibus
senatusconsultis et principalibus constitutionibus ea res coercet
Paucis admodum in causis concessa sunt hujusmodi corpora : ut ecce
vectigalium publicorum sociis permissum est corpus habere, vel au
rifodinarum, vel argentifodinarum et salinarum.*

(3) Lib. XI, tit. VI, *De metallariis et metallis.*

sparisce la principale delle difficoltà, che si accampano, che cioè non si può parlare di due diversi e distinti proprietarii di una sola cosa. Già si è fatto palese con questo un oggetto per ciascuna di esse: distinto ed indipendente tanto da avere già dato occasione a due arti, a due professioni. Fino a questo punto non si sarebbero, è vero, separate che le due arti, le due professioni: non siamo però se non ad un passo, che le due arti, le due professioni creino pur anco due proprietà. Questo è tanto vero che quando per l'industria dei marmi, il lusso romano avrebbe smisuratamente la necessità di essi, questa distinzione delle proprietà non tardò di manifestarsi.

Con una costituzione dell' anno 320 Costantino diede facoltà a tutti di tagliare marmi da qualunque miniera (1). Questa facoltà, concessa allora per l' Africa, non andò guari che da Giuliano fu estesa a tutto l' Oriente. L' alto prezzo dei marmi e il continuo bisogno di essi avea determinato Giuliano a questa concessione: appunto colla speranza, che così verrebbero in luce ed in uso molte vene marmoree (2). Gl' imperatori Valente, Gra-

(1) Miniera anche di marmi dicesi, p. es., dal Trissino, lettera 5, marzo 1537. « E in Valdagno vi sono miniere di marmo simili a quelli di Carrara; gli edificii antichi di Padova e di Vicenza sono della miniera di dette pietre di Costoza. » La adopero qui come corrispondente alla voce latina anch' essa generica, *tit. XIX, lib. X, cod. Th. Imp. Constantinus A. ad Maximum Rationalem Africae secandorum marmorum ex quibuscumque metallis volentibus tribuimus facultatem: ita ut qui caedere metallum atque ex eo facere quodcumque decreverint, eorum distrahendi habeant liberam potestatem.*

(2) *Imp. Julianus A. ad Rufinium Com. Officiórum. Quoniam marmorum cupiditate in immensum quod dam saxorum pretia aucta sunt ut sumptuosa voluntas copia relaxetur, permittimus omnibus, ut qui volunt caedere habeant licentiam ad tributam: fore enim arbi-*

ziano e Valentiniano pertanto dichiaravano nel 376 ch' essi medesimi in Macedonia ed Illirio aveano reso libero il cavare marmi (1). Sia che Giuliano si riferisse specialmente, come inclina a credere l' Achenbach (2) ai dominii dello Stato, e gli altri imperatori ai privati, sia che la differenza delle citate costituzioni risulti dalla larghezza maggiore o minore delle condizioni, o sia infine che l' una non faccia che raffermar l' altra, fatto sta che in tutte si parla della facoltà di cavar marmi, senza limitarla al fondo proprio. Non mancarono in seguito provvedimenti perchè questa industria dei marmi non desse luogo ad angarie e vessazioni per la loro condotta (3) ovvero ad esportazioni (4). Una restrizione per cui la cava dei marmi si sarebbe limitata ai soli beni fiscali si trova dell' anno 393, e questo perchè più viva, più profittevole diventasse l' industria a beneficio del fisco (5). Però una costituzione dell' anno stesso ca

tramur, ut etiam complures saxorum nitentium venae in lumen usumque perveniant, 363.

(1) *Impp. Valens, Gratianus, et Valentinianus AAA. ad Senatum. Potestatem eruendi vel exsecandi de privatis lapidicinis iam pridem per Macedoniam et Illyrici tractum, certæ sub condicione permisimus, sed vobis, patres conscripti, volentibus liberalius deferetur suo ut quisque sumptu suoque emolumento vectigalis operas et portorii damna non metuens pariat eam copiam.*

(2) *Das französische Bergrecht und die fortbildung desselben durch das preussis che allgemeine Berggesetz.* Bonn, 1869 § 5.

(3) *De cursu publico .... parangariae aut paraveredi in civitatibus ad canalem* (non) *commoveantur: et multo minus, ne marmora privatorum vehiculis provincialium transferantur ne otiosis aedium cultibus provincialium patrimonia fortunaeque lacerentur.*

(4) 7. *De aedif. priv. de columnis et statuis cujuscumque materiae ex alia ea demque provincia non auferendis vel movendis.*

(5) *Impp. Valentinianus, Theodos. et Arcad. AAA. Rufino P. P. ... privatorum manus ab exercendo quolibet marmoreo metallo prohiberi praecipimus ut fiscalibus instantia locis liberior relaxetur.*

templa pur sempre, che anche i marmi vengano scavati anche sotto al suolo altrui, e non pone altre restrizioni che quelle rese necessarie dalla sicurezza degli edificii (1).

Sin qua il Codice Teodosiano e Costituzioni concernenti i fondi provinciali. L'Achenbach ne argomenterebbe che questo diritto di cavar marmi anche sotto al fondo altrui fosse quindi una limitazione alla proprietà provinciale, ma non già alla proprietà italica. Tanto più si rafferma in questa opinione dacchè Giustiniano nel suo Codice riprodusse la costituzione concernente la sicurezza degli edificii (2); ma non quelle altre costituzioni che concedono in generale la facoltà di cavar marmi dovunque. Poichè Giustiniano tolse di mezzo ogni distinzione tra la proprietà provinciale e l'italica, l'Achenbach non ne vede che una conseguenza anche nella detta omissione del Codice Giustinianeo: cosicchè se prima le proprietà provinciali aveano quella limitazione e non le italiche, or non lo avrebbero più neppur esse. Che se Giustiniano riproduce anche la Costituzione, che obbliga chiunque cavi i marmi ad un tributo al fisco ed uno al padrone del fondo (3),

qui vero clandestino opere vetita deinceps exercere templaverit, omne id, quidquid exciderit, juri fisci et publico vindicandum.

(1) *Idem. AAA. Paterno. Quosdam operta humo esse saxa dicentes id ogere cognovimus ut defossis in altum cuniculis alienarum aedium fundamenta labefactent. Qua de re si quando hujusmodi marmora sub aedificiis latere dicantur, perquirendi eadem copia denegetur. Ne dum cautius ementita nobilitas cum aedificiorum qualitate taxatur et pretium domus ne diruatur, offertur non tum publicae rei studium quam privati causa videatur fuisse dispendii.*

(2) Cod. lib. XI, tit. 6.

(3) 3. *Cuncti qui per privatorum loca saxorum venam effossionibus persequuntur, decimas fisco, decimas etiam domino repraesentent: caetero modo (propriis) suis desideriis vindicando*, 382; e la *Costituzione decima del Codice Teodosiano*, tit. XIX, lib. X.

l' Achenbach non vede con questo che concretato, deter-
minato quel *solitum solatium*, o *solarium*, che si dove
pel Digesto al padrone del fondo allorchè cavavansi pietr
sul fondo altrui.

Tutto questo ragionamento dell' Achenbach si fonda
sulla supposizione che pel Digesto fosse assolutamente in-
terdetto il cavar marmi sul fondo altrui, eccetto che pe
un diritto di servitù, nè più nè meno, come trovasi limi
tato da Ulpiano nel luogo commentato più sopra. Abbia
mo cercato di mostrare che non si può punto attribui
re ai giureconsulti romani questo sistema, ma qualun-
que sia il sistema dei giureconsulti romani, parmi no
possa dubitarsi, che nel Codice Giustinianeo sia ricono
sciuto il diritto di cavar marmi sul fondo altrui. È veris
simo che Giustiniano tolse ogni differenza tra i fondi pro
vinciali e gli italici, ma se in questo riguardo dell' industri
mineraria vi fosse stata realmente una differenza, non pu
già dirsi che sparisse allora col togliere quel diritto vers
i fondi provinciali, ma piuttosto coll' estenderlo anche ver
so i fondi italici. Che importa se Giustiniano non ripro
dusse tutte le costituzioni del Codice Teodosiano ? Ripro
dusse quella, che limitando il diritto di cavar marmi sott
le fabbriche altrui suppone il diritto di cavarli sotto l
fondo altrui : riprodusse quella, che obbligando ad u
contributo verso lo Stato e verso il padrone, implicitament
ammette che adempiuta questa condizione il cavar marm
dovunque resti liberissimo. Che se le due Costituzioni son
le stesse del Codice Teodosiano, ed hanno già questo lette
rale significato, parmi che non si possa farle dipendere d
quel frammento di Ulpiano, che, come vedemmo, si riferi
sce soltanto ad un diritto di servitù, ma bensì se avesser
ancor bisogno di dichiarazione, si dovrebbe questa trovar

e Costituzioni, che dal Codice Teodosiano sono com-
e nello stesso titolo, e che se vennero omesse da Giu-
iano, ben può dirsi, che ne fossero omesse perchè su-
lue, ma non già perchè contraddittorie. Per tutto ciò
contano quelle omissioni avvertite dall' Achenbach
logamente nelle leggi romane dei barbari: bensì il tro-
i in alcune di esse menzione non più dei marmi ma
enere di metalli, o più particolarmente di oro, accen-
ome già per tempo quel principio del Codice Giustinia-
cominciasse ad avere un' applicazione più larga.
Avvenne precisamente presso i Romani quello che dap-
utto: e che appunto accade dappertutto, perchè piena-
te conforme alle leggi che governano il progresso eco-
ico. Anche in paesi nei quali già è invalsa da lungo
po nelle consuetudini la distinzione delle due pro-
tà, troviamo, p. e., il carbon fossile considerato come
e del suolo sino a che nelle industrie non ne è apprez-
l'uso e non ne viene praticata in grande l'estra-
e (1). Non appena l'uso del carbon fossile diviene
ima dell' industria moderna, ecco la sua estrazione
are un' arte speciale e successivamente la sua appro-
zione diventare distinta dalla proprietà del suolo. Il
o dei Romani avea fatto sorgere una vera industria ed
, quando quest' industria sorge, sorgere anche quella
zione giuridica ed economica, che prima non si cono-
a; ecco sorgere una proprietà distinta dal suolo: una
rietà, che, come dice Teodosio in una legge del 384:
centibus cedat liberi di venderla, donarla, trasferir-
ome pare e piace: riservata solo la decima a pro del
, e la decima a colui di cui è il luogo.

(1) Schupfer, *Degli ordinamenti economici in Austria sotto Maria*
sa, nell' Archivio giuridico. Bologna, gennaio 1869, v. 2, fasc. 4.

Nè so come si possa attenuare l'importanza di queste osservazioni coll'osservare che, quanto ai tesori, se ammettevasi il caso di ritrovarli sul fondo altrui, proibivasi però d'andarvi appositamente in cerca di essi. Usavansi pei tesori invocazioni di superstizione, che la legge voleva impedire. Nemmeno sul fondo proprio concedevasi dunque di ricercare il tesoro se non guardandosi da iniqui e punibili riti o da arti odiose alla legge. Ben altro è dal resto il cercare un tesoro, che infine non è che cosa nascosta da gran tempo, di cui andò smarrito il. padrone, ma un padrone certamente lo ebbe: e il cercare invece cosa su cui alcuno non esercitò effettivamente mai alcun suo diritto (1). L'antico diritto romano, diceva egregiamente il sig. Gendebien l'11 aprile 1837 alla camera dei deputati belga, dava, come vogliono, la miniera al proprietario del suolo: bene: io osserverò che il diritto romano nuovo, il diritto

(1) Cod. lib. X, tit. XV: *Nemo in posterum super requirendo in suo vel alieno loco thesauro vel super invento ab alio vel a se effusis precibus pietatis nostrae benignas aures audeat molestare. Nam in suis quidem locis unicuique, dummodo sine sceleratis ac punien[dis] sacrificiis, aut alia qualibet arte legibus odiosa thesaurum (id [est] condita ab ignotis dominis tempore vetustiori mobilia) quaerere et in[vento] uti, liberam tribuimus facultatem: ne ulterius Dei benefici[um] invidiosa calumnia persequatur, ut superfluum sit hoc precibus po[stulare], stulare, quod jam lege permissum est, et imperatoriae Majestat[is] videatur pervenire liberalitas postulanda. In alienis vero terri[s] nemo audeat invitis immo nec volentibus, vel ignorantibus domini[s] opes abditas suo nomine perscrutari. Quod si nobis super hoc aliq[uis] crediderit, (esse) supplicandum, aut praeter hujus legis tenorem [in] alieno loco thesaurum scrutatus invenerit, (totum) hoc locorum dom[i]no reddere compellatur, et velut temerator legis saluberrimae puni[a]tur. Quod si forte vel arando vel alias terram alienam colendo, [vel] quocumque casu, non studio perscrutandi, in alienis locis thesauru[m] invenerit: id quod repertum fuerit dimidia retenta, altera dimid[ia] data cum locorum domino patiatur. Ita enim evenit ut unusquisq[ue] suis fruatur et non inhiet alienis* 474.

periale dispone affatto diversamente. Qual è la prima
nseguenza a desumerne? Si è questa che in quei tem-
lontani dell'antico diritto romano le miniere conside-
avansi di poco valore, e poteano lasciarsi al proprieta-
o del suolo senza danno pubblico. Non si tardò ad ac-
rgersi che occorrevano altre regole: che non potea-
più oltre lasciare le miniere ai padroni della super-
ie.... Se non si vuole sostenere che la nostra industria
più addietro che non al tempo dell'impero romano, si
rà mai conchiudere, che bisogna ritornare al diritto
mano antico? Vi derogarono anche gli imperatori ro-
ni e noi vi ritorneremo? A quelli dunque che vorrebbero
pplicazione nel Belgio del diritto romano si può doman-
re se trattasi dell'antico o del nuovo: che se trattasi
l'antico, esso venne abolito prima ancora che in Belgio
ntroducesse il diritto romano: se del nuovo, secondo
o non è più il proprietario del suolo anche padrone della
niera. Ma quando vogliasi il diritto antico, bisogna prima
ovare che l'industria in Belgio sia ora meno avanti che
n fosse l'industria romana: bisogna provare che l'uti-
à pubblica ci impone di ritornare al diritto antico.

§ 12.

Del resto non è a dire come per cercare nel testo del
ritto romano quelle regole che il diritto romano non avea
luto ancora manifestare esplicitamente, perchè non si
a manifestata la relazione di fatto a cui applicarsi la re-
la di diritto, gli scrittori siensi trovati imbarazzati e come
arriti allorchè si formarono coll'industria nuove rela-
oni. e la necessità con esse di una norma giuridica. Paolo
Castro, scrittore, come avvertimmo più sopra, del se-

colo XV, rammenta quando era podestà di Bergamo, d
sono nei monti vene sotterranee di coti che portansi q
per tutto il mondo; insorta questione, se potesse pro
guirsi lo scavo sotto al fondo altrui. Comincia dal rife
come i padroni del fondo si schermissero con quell'ada
(già dicemmo in che modo formato) che se la proprietà
andare *usque ad coelum*, potrà anche andare *usque ad p*
fundum: e come a favore di essi si adducesse il divi
d'andare sul fondo a tagliarvi pietre, ne' termini che
dicemmo: e tutto all'opposto la facoltà sul fondo prop
di fare quello che pare e piace, anche con scomodo
scapito del vicino, come quando gli si toglie la vista,
vero s'interrompe la vena del suo pozzo (1). Con tu
ciò Paolo de Castro non sapeva adattarvisi: e quanto
parere di Ulpiano, che già dicemmo fuori del caso per
si riferisce ad una servitù, non ad una proprietà, eg
dice che in fin dei conti si tratta d'un divieto quant
pietre che sono ogni dove alla superficie: ma che non
applicarsi il divieto quanto a pietre in quella vece r
e riposte; che non lo permette la pubblica utilità;
non lo concede la spesa e il lavoro che vi s'impiega
Ecco il magistrato che incagliato dalla lettera si t

(1) Fr. 24, § 12, Dig. XXXIX, tit. XI, *De damno infecto et de grundis et protectionibus*. — Fr. 26, ib.

(2) Ad. l. *Venditor, respondetur: Quod loquitur in lapidicinis q reperiuntur in superficie fundi et ex eis fundus caeditur in superf nec in eis fodiuntur lapides pretiosi qui portantur per diversas tes mundi et reperiuntur tales lapidicinae in pluribus locis — no quimur in venis cotereis quae fodiuntur sub terra sine laesione su ficiei et ubi fodiuntur lapides magis pretiosae quae in paucis l reperiuntur, et ideo per publicam utilitatem videtur concedi cui ut possit invenire et fodere quia hoc sit cum magna impensa et lab nec potest a dominis superioribus prohiberi si non recipiant laesion*

a meglio d' impaccio: pur trovando insufficiente il testo, cerca un addentellato: piglia animo dalla costituzione e dà a tutti il diritto di ricercare marmi: ma poi fa cuore: un po' per utilità pubblica, un po' per remunerazione del lavoro, un po' sia pure perchè infine trattasi di casi non frequentissimi, si dà pace ed opina che si segua la vena anche sotto al fondo altrui. Non altrimenti il discepolo suo, Bartolommeo Cepolla: armato di tutto punto dei soliti testi, si lascia vincere dalla pubblica utilità soprattutto: cosicchè dà pur la preferenza al proprietario, purchè se ne valga: poichè allora la pubblica utilità non vien meno per questo, che sia piuttosto il proprietario che un altro, il quale eserciti la miniera (1). Si esita, si va tentone, ma infine si riconosce per insufficiente la vecchia via. Lo vedremo ancor meglio nel discorrere poi del diritto regale: qui non abbiam voluto che accennare come lunge dal mantenersi fermo il diritto romano a quel punto, a cui si era condotto per l'industria dei marmi, appena si volle applicare a nuove condizioni dell' industria, inutilmente voleasi ricondurlo indietro, chè esso portava con sè il principio del suo svolgimento. Certo che non erano ancora esaurite tutte le sue applicazioni possibili, allorchè, come osserva Giovanni Battista De Luca, nel suo *theatrum veritatis et justitiae* (2), tali questioni sulla proprietà delle miniere apparivano piuttosto il pascolo delle accademie e delle scuole che non del foro, prevalendo al carattere giuridico il fiscale, che le risolveva a modo suo. Ma pure ci piace di vedere anche allora l'insufficienza delle leggi romane, e l'incongruenza di volerle

(1) P. de Castro, e B. Cepolla, ai luoghi citati più sopra.
(2) Lib. 2, dist. 147.

applicare, come se tuttora durasse l'impero, non solo, ma
come se durassero le stesse condizioni dell'industria (1)
Non ancora le condizioni dell'industria mineraria permet
tevano una distinzione normale, decisa, netta delle d
proprietà : ma di caso in caso, di volta in volta, quando
bisogno cadeva sott'occhio, si sentiva il bisogno di p
provvedere in qualche modo. Era p. e. per quei tempi
fatto quasi inaudito quello delle miniere di Wilicz
Polonia, che vi vivesse un popolo sotterraneo, fuori
cospetto del sole, in una città sotterra (2). Qua
taluno di questi esempii si presentava, ecco o in no
dello Stato o in nome di chicchessia riconoscersi la ne
sità di applicarvi un diritto suo proprio quanto era pro
ed a sè la vita, il movimento, lo spettacolo che si av
dinanzi. Solo si credeva di applicare un'eccezione, per
già era eccezione il fatto stesso : divenuto normale il fat
si conobbe benissimo, che il diritto era capacissimo
contenerlo tutto per quanto vario e moltiplice nella
esistenza.

(1) *Potius pabulum academiarum quam fori — quantum e*
universalis praxis docet ipsae quaestiones non de facili audiunt
foro atque de facto hujusmodi fodinae seu mineriae sunt de regal
ad supremum principem pertinentibus. — Et quidem juxta ea
in proposito regalium examinata habentur .... leguleicae si
citatis speciem habere videntur, procedere cum jure communi
manorum et cum iis quae in aliquibus ejus legibus disponuntur,
per inductiones et argumenta inducuntur, perinde ac si Romanor
imperium adhuc vigeret idemque esset rerum status qualis erat te
poribus Justiniani.

(2) De Luca, ib.

§ 13.

Che se abbiamo seguito lo svolgimento del diritto fati-
mente negli scrittori, lo troviamo invece più spedito,
risoluto nelle leggi, siccome quelle da cui le nuove con-
ni dell' industria non telleravano indugio. Suolsi dire,
vero, che le leggi minerarie italiane sono per lo più
zioni di leggi tedesche. Oltre però dell' indubitata e
ntrastabile influenza che il risorgimento degli studii
ritto romano in Italia esercitò in generale su tutto il
to degli altri popoli, non mancano anche prove speciali
influenza delle idee romane sul loro diritto mine-
. Fu un italiano, chiamato da re Venceslao secon-
re di Boemia, a compilare quelle costituzioni minera-
di Kuttenberg, che col titolo di *jus regale monta-
m* o anche *constitutiones juris metallici Wence-
li* sono fondamentali nel diritto minerario germani-
(1). Ebbene: queste costituzioni scritte da un italiano,

(1) Questo italiano è detto dal Bonaini, dietro all' Haupt, Grozio
rbino: e dallo Schneider, *Gelius Urbevetanus*. Lo Stobbe nelle
del diritto, vol. I della storia del diritto tedesco di Beseler ed
(Braunschweig 1860) cita a pag. 567 la *Chronic. Aulae Regiae*
o *Dobner mon. hist. Boem.* c. 51, ove narrasi di Venceslao II, che
divisato *omnia jura regni suis hactenus diffusa et penitus im-
ta sub certis legum canonumque regulis constringere*, e mandò
dinale Matteo Rosso per una persona idonea. Il cardinale gl' in-
*agistrum Gocium de Urbe Veteri utriusque juris tam canonici
civilis professorem*. Nella compilazione prima divisata il re
e soprasedere per le opposizioni trovate in corte: condusse a
il *jus regale montanorum*. Lo Stobbe, p. 575, fa osservare che
i sono contenuti soltanto principj, e di solo diritto montanisti-
a pur anco esposizioni dottrinali o di diritto civile universale,
. sull' *emti venditio*, sulla *locatio conductio*, *de donationibus et
re cessio*.

nella lingua classica del diritto, colla partizione stessa delle Istituzioni di Giustiniano, pongono nel modo più chiaro e più esplicito che mai meglio la distinzione delle due proprietà (1). D' altronde lo Statuto di Massa, comunemente attribuito al 1294, e reputato dal Bonaini anche più antico, pone lo stesso principio.: ed era quello il paese dove più prosperava l' industria e dove si rivolgevano i principi per averne buoni maestri di cava. Vuol dire, che in un tempo in cui più che mai era in onore il diritto romano esso s'intese non già nell' angustia delle applicazioni che avea esso medesimo avuto campo di applicare finchè fu legge, ma bensì in quella maggior larghezza di applicazioni, che portava con sè la dottrina da cui era animato: lo si intese adunque e applicò in un modo tanto più completo e perenne, quanto è più completa e perenne una dottrina che non una legge (2).

(1) *Per occupationem hoc modo jus acquiritur, cum quis specius montanorum in campo libero, in quo ubilibet et cuilibet est licitum laborare et metallum quaerere, spatium ad argentifodinam ... faciendam, statim hoc jure montanorum suum facit, et ad eo ... in eo jus acquirit, quod ab eo non poterit, dummodo ibidem continue laboret, sine juris ordine amoveri.*

(2) *Archivio Storico*, appendice, n. 27, anno 1853, dispensa 45: *Ordinamenta, super arte fossarum rameriae et argenteriae civitatis Massae. Item statuimus et ordinamus quod quicumque posuerit ... signaverit de novo aliquam fòveam dicte artis ramerie in aliquo loco vel monte districtus et jurisditione masse (in quo) apparet vel in antea fuerit de novo aliqua rameria vel argenteria que ... in aliquo loco aut possessione alicuius persone private, liceat ... que et possit ponere et signare ibi foveam secundum formam ... rius denotatam et eam laborare et haberc absque contraditione ... rius persone vel loci: ita tamen quod de dicta possessione vel loco ... et fieri debeat mendum sive restauratio eidem cujus fuerit dicta possessio sive locus a communitate sive partiariis dicte fovee sic positae et signate ad dictum infradictum trium magistrorum curie, ... rata bonitate sive valore loci. sive possessionis predicte infra ...*

§ 14.

Ed ora che siam venuti esponendo non solo il diritto, ma pur anco le sue prime applicazioni, ci troviamo ben... condotti a conclusioni meno assolute e più modeste che ... le solite: ma pure le sole possibili se non vuolsi al... ... la vera nozione del diritto come la avevano i Ro... ..., fermandosi in quel cammino ch' essi ci additarono ... attraversando la via con una formula rigida e impre... ...ibile. L'immenso intervallo che separa l'interprete della ... romana è desso il segno caratteristico della sua po... ... e dà allo studio del diritto romano il suo carattere ...inante, il suo carattere scientifico. È d' uopo quindi ... nunciare a quella certezza immediata che risulta dalla ... comune nel seno del popolo ove il diritto si è for... ...to, e l' energia de' nostri sforzi deve, per quanto è possi... ..., supplire a questo vantaggio. Non trattasi unicamente ... di ottenere come risultato dell' interpretazione una ... di diritto certa, ma così bene studiare lo spirito ori... ...le delle fonti, appropriarcele in maniera così completa ... divengano per noi un diritto vivo (1). Questi canoni ... nessuno con più autorità poteva dettare che l' illustre ... della scuola storica mi studiai di seguire: e se non ... coll' aiuto di essi ad una di quelle conclusioni sem... ... e decise che lo comprendo benissimo, son le più pro... ... ad acquietare e far paghi: mi sembra se non altro di ... esposto il diritto così com' era, e quale aspettava il ...

... post *factam inde inquisitionem dicti* (sic) *magistris ab eo cuius* ... *extiterit vel possessiones, supradicte: et ut supradictum est,* ... *capitaneus populi faciat observare.*

(1) Savigny, capo IV, lib. I del *Sistema del diritto romano*.

suo compimento dall' arte e dalla scienza, fortunatame
lasciando libera la via a giovarsi appunto dei loro progre
si. Nulla adunque abbiamo riconosciuto di più contrari
al diritto romano che un diritto illimitato, indefinito, qu
le si perda e sfumi in un lontano orizzonte: ma bensì
trovammo tutti i diritti ben definiti, circoscritti, possib
reali, col contorno il più preciso e sicuro. Vedemmo qu
di venir meno e dileguarsi quella formula per cui la pr
prietà toccherebbe nel tempo stesso il cielo e l' abisso.
lungo tempo la distinzione delle due proprietà ci app
non già negata dal diritto, ma ignorata nel fatto stesso
perchè la proprietà sotterranea non poteva da metodi
perfettissimi crearsi così distinta ed indipendente, co
oggi è: sia perchè versava in condizioni troppo infelic
dar luogo ad una distinzione di lucri e proventi. Quin
tanto rimase, è vero, compenetrata la proprietà della m
ra e del suolo: ma non perchè il diritto interdicesse
relazione, che esso non poteva interdire nè amme
perchè ancora non si era fatta conoscere. Tanto è
ro, che appena quest' arte in una delle sue applic
acquista importanza e sicurezza di sè, ne ha occa
e vita una proprietà distinta dal suolo, che il diritto
nosce senza indugio, elevando a relazione di diritto la
lazione di fatto testè sorta. Che se le condizioni dell'
stria mineraria non avevano dato a questa distinzione
due proprietà tutte le applicazioni di cui era capace, o
glio l' universalità di un principio, sarà sempre più co
no al diritto romano il continuarne lo svolgimento di
passo che si svolge l' industria, che non farlo retroc
anche di quel tanto di via ch' esso aveva percorso. E l
gi e gli scrittori, allorchè l' industria crebbe, riconob
questa necessità di un legame vivente che unisce al pa

...sente. Bensì per lungo tempo si sentiva l'impaccio di ...le, semplici manifestazioni esteriori del diritto, e ...le in cui le condizioni dei tempi avevano permesso al ...o di estrinsecarsi. Oggi però dobbiamo emanciparci ...da questa che è la parte del diritto caduca e muta- ...per lasciare libero il campo allo svolgimento e all' a- ...salutare del suo elemento vitale (1).

Il m. e. Cortese presenta un' *Appendice alla sua ...oria già letta sui progressi della chirurgia con- ...tiva nelle ferite articolari per arma da fuoco.*

Il R. Istituto a spese della Fondazione Querini ...palia assegna L. 10000 pella educazione scien- ...de' giovani Alessandro De Colle, studente nella ...ltà filosofica, ed Egidio Tirelli nella Facoltà ...a.

...e L. 10000 saranno divise in due giuste metà ...due prescelti, ai curatori della Fondazione spet- ...do poi la distribuzione del danaro ne' modi più ...nei alla buona riuscita de' giovani.

Si destinano L. 3000 della medesima Fondazione ...rini Stampalia onde premiare nel 1870 la mi- ...re memoria che verrà presentata non più tardi ... 30 giugno a sciogliere il seguente quesito:

Determinare: 1.° Lo svolgimento che potrebbe- ...prendere nell' estuario veneto le costruzioni na- ...i; 2.° le cause che finora lo hanno inceppato; ... i mezzi di rimoverle.

(1) Savigny. nella prefazione. op. cit.

Si ricordano i due seguenti quesiti l'uno pel 1870 del fu co. Giovanni Querini Stampalia, l'altro del R. Istituto pel 1871.

I TEMA. — DEL FU CO. GIOVANNI QUERINI STAMPALIA PEL 1870.

In quali condizioni si trovano i proprietarii e i coltivatori delle terre nella provincia di Venezia? Quali sarebbero gli espedienti più efficaci a migliorarle? Le ricerche dovranno essere precedute da una particolareggiata esposizione delle presenti più ordinarie relazioni fra proprietarii e coltivatori, e si valuteranno i metodi più usitati di fitto, masseria ecc. *Dovrannosi studiare le qualità dei terreni, e additare i prodotti, che con maggiore profitto si otterrebbero da essi, introducendo eziandio nuove seminagioni e strumenti rurali, non abbastanza usati. Richiedesi un libro pratico, utile ai proprietarii e ai coltivatori, di stile facile e piano, che non si appoggi a speculazioni infondate, ma a' principii più positivi degli studii agricoli e chimici, deducendo dai fatti già conosciuti, o da nuove indagini, precise sicure illazioni.*

Il premio è di lire 3000, il tempo utile pel concorso è a tutto giugno 1870.

II. TEMA. — DEL R. ISTITUTO PEL 1871.

Monografia degli elementi voltaici.

Descritti gli elementi voltaici, e messi fra loro a confronto i più importanti, determinare con adat-

ti esperimenti, quali di essi possano venire impiegati con maggiore utilità, pei casi pratici più comuni, avendo particolare riguardo, sia alla illuminazione dei fari, sia alle applicazioni della medicina.

Il premio è di L. 1500, il tempo utile pel concorso a tutto giugno 1871.

Nazionali e stranieri, eccettuati i membri effettivi del Reale Istituto Veneto, sono ammessi al concorso. Le memorie potranno essere scritte nelle lingue italiana, latina, francese, tedesca ed inglese, e dovranno essere presentate franche di porto alla segreteria dell'Istituto medesimo.

Secondo l'uso, esse porteranno una epigrafe ripetuta sopra un viglietto suggellato, contenente il nome, cognome e domicilio dell'autore. Verrà aperto il solo viglietto della memoria premiata, e tutti i manoscritti rimarranno presso l'Istituto con facoltà agli autori di farne trarre copia a proprie spese.

L' Istituto statuisce la seguente

TABELLA

dei giorni in cui si terranno le adunanze ordinarie nell'anno 1869-70.

Novembre	Decembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
14	26	23	27	27	24	29	19	17	14
15	27	24	28	28	25	30	20	18	15

Elenco dei giornali e libri presentati in dono al r[e]le Istituto veneto, dopo le adunanze del mes[e] agosto 1869.

Atti dell' Ateneo veneto — serie 3.ª, vol. 5, puntata 4. Venezia, settembre 1869.

Atti del Consiglio provinciale di Venezia ; sedute strao[rdi]narie dal gennaio al luglio 1869. — Venezia, 186[9]

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, lugl[io] agosto 1869.

La Scena, giornale di lettere, musica, drammatica e co[reo]grafia. — Venezia, 1869. — Anno VII, n. 11-24.

Tempo, giornale politico-commerciale. — Anno 9.° — Venezia, 1869, n. 191-277.

Stampa, giornale quotidiano. — Anno II. — Venezia, 1869, n. 219-314.

Voce di Murano.—Anno III, n. 17-22.— Venezia, 1869.

lletlino del comizio agrario di Vicenza e del comizio agrario di Thiene. — Anno II, fasc. 5-8. — Vicenza, 1869.

morie dell' Accademia d' agricoltura, commercio ed arti di Verona. — Vol. 46, VI delle II serie, fasc. 1-3.

Ape italiana, giornale della Società d' apicoltura di Verona. — Anno III, 1869, n. 15-22.

ornale agrario-industriale veronese. — Anno 1.°, 1869, n. 16-21.

lleltino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1869, n. 12-22.

i dell' Ateneo di scienze, lettere ed arti di Bergamo — 1869, n. 9.

emorie del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. — Classe di lettere e scienze morali e politiche. — Vol. XI, II della serie 3, fasc. 2. — Classe di scienze matematiche e naturali. — Vol. XI, II della serie III, fasc. 2. — Milano, 1869.

ndiconti dello stesso Istituto — serie II, vol. II, fascicoli 15-16. — Milano, 1869.

ti della Società italiána di scienze naturali. — Vol. 12, fasc. 1. — Milano, agosto 1869.

ti della fondazione scientifica Cagnola. — Vol. V, parte 1.ª (anni 1867-69). — Milano, 1869.

Politecnico, giornale dell' ingegnere-architetto civile ed industriale. — Anno XVII, n. 8-10. — Milano, agosto e ottobre 1869.

Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. — Vol
disp. 6 e 7, 1869.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — 18
n. 15-21.

Atti della R. Università di Genova. — Vol. I. — 1869

Atti della Società Ligure di storia patria di Genova
Vol. 5, fasc. 2 ; vol. 6, fasc. 2 e vol. 9, fasc. 1 — 18

Bullettino meteorologico dell' osservatorio del R. Col
Carlo Alberto in Moncalieri. — Vol. IV, n. 6-8 — 1

L' Educatore israelita. — Vercelli, 1869, puntata 8-1

Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d
lia. — Vol. 25, n. 69-108.

Giornale del Genio civile di Firenze. — II serie, anno
vol. I, n. 8-10 — luglio-ottobre 1869 (con tavo

Bullettino della Società geografica italiana. — Fi
1869, fasc. 3.

Bibliografia d' Italia. — Anno III, Firenze, luglio a
tembre 1869.

Meteorologia italiana. — Firenze, maggio al luglio 18

Studii Accademici. — Società medico-fisica Fiorentin

Società medico-fisica Fiorentina. — Rapporto ge
degli studii accademici dell' anno 1863, letto ne
duta solenne del 31 gennaio 1864 dal segretario
Atti, dott. Raffaello Zannetti.

Bollettino consolare, pubblicato per cura del R. Min
pegli affari esteri di S. M. il Re d' Italia. — Vol.
scicoli 1-4. — Firenze, 1869.

L' Inventore, periodico delle privative industriali. — A
no I, n. 17 al 23. — Firenze, 1869.

Gazzetta ufficiale del Regno d' Italia. — Firenze, 18
n. 217-310.

Associazione, rivista economica, periodico-settimanale di finanze ecc., monitore per la banca del popolo. — Anno I. — Firenze, 1869, n. 20-35.

Sericultura, rivista universale dei progressi dell' industria serica. — Firenze, anno V, 1868-69, n. 15-20.

...vista scientifica, pubblicata per cura della R. Accademia de' fisiocritici di Siena — classe delle scienze fisiche. — Anno I, fasc. 1-2. — Siena, 1869.

...uario della Società dei naturalisti di Modena. — Anno 4.° — 1869.

...lettino delle scienze mediche, pubblicato per cura della Società medico-chirurgica di Bologna. — Luglio all' ottobre 1869.

...orie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Serie 2.ª, tomo 8, fasc. 4. — 1869.

...diconto delle sessioni della stessa Accademia. — Anno accademico 1868-69. — Bologna, 1869.

...vio giuridico, diretto dal prof. Filippo Serafini. — Vol. 3, fasc. 4-6 ; vol, 4. fasc. 1-2. — Bologna, 1869.

...ropugnatore ; studii filologici, storici e bibliografici ecc. — Anno II, disp. 2-3. — Bologna, luglio all' ottobre 1869.

...dustriale Romagnolo ; rivista agricola ecc. di Forlì. — Anno III, n. 8-10, agosto-ottobre 1869.

...uonarroti di Benvenuto Gasparoni, continuato per cura di Enrico Narducci. — Serie II, vol. 4, quad. 7. — Roma, luglio 1869.

...rispondenza scientifica di Roma. — Vol. 7, n. 48-49. — Roma, 1869.

...lettino delle osservazioni ozonometriche-meteorologiche, fatte in Roma da Caterina Scarpellini. — Roma, maggio al luglio 1869.

La Civiltà cattolica. — Roma, 1869, quad. 466-472.

Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, pubbl. da B. Boncompagni. — Roma, 1868. Tom. II, fasc. 3-6 — marzo al giugno 1869

Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. — Anno VIII, fasc. 7-10 — luglio all' ottobre 1869.

Rendiconto delle tornate e dei lavori dell' Accademia di scienze morali e politiche di Napoli. — Anno VIII quaderni di giugno all' agosto 1869.

Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. — T. 9, n. 4-6. — Palermo, aprile-giugno 1869.

Atti dell' Accademia Gioenia di scienze naturali di Catania. — Serie III, Tomi 2-3 — 1868-69.

Il Picentino, giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. — Luglio all' ottobre 1869.

Archeografo Triestino, edito per cura della società del gabinetto di Minerva. — Nuova serie, vol. I, fasc. 1. — Trieste, luglio 1869.

L' Osservatore Triestino — 1869, n. 181-262.

Sugli ufficii principali della libertà nello Stato, discorso del cav. Tommaso Gar. — Venezia, 1869.

Sopra alcuni echinidi cretacei e terziarii del Friuli, note del prof. Torquato Taramelli. — Venezia, 1869.

Un' occhiata al breviario del cardinale Domenico Grimani, esistente nella R. biblioteca marciana di Venezia, del nob. C. Soranzo. — Venezia, 1869.

Della vita e delle lettere di Luigi Carrer, orazione del prof. ab. Gio. Crespan. — Venezia, 1869.

Ricerche sull' espressione elettrica dell' attività nervosa, del prof. Maurizio Schiff. — Venezia, 1869.

[Ca]talogo delle piante vascolari del Veneto e di quelle più estesamente coltivate, compilato da R. De Visiani e P. A. Saccardo. — Venezia, 1869.

[I] dispacci di Gio. Michiel (1554-1557), rettificazione ed aggiunte di Luigi Pasini. — Venezia, 1869.

[St]atuto organico della pia fondazione Querini-Stampalia. — Venezia, 1869.

[De]l veneto estuario, e più specialmente del litorale di Malamocco, memorie storiche di Federico Federigo. — Venezia, 1869.

[Tu]nisi e la sua storia, per Cesare Biliotti. — Venezia, 1868.

[L']Egitto antico e moderno, per lo stesso. — Venezia, 1869.

[Re]golamento provvisorio per la scuola superiore femminile di Venezia. — Venezia, 1869.

[Re]lazione statistico-sanitaria e necrologica per l' anno 1868 del comune di Treviso, compilata dal dott. P. L. Liberali. — Treviso, 1869.

[Ann]otazioni alla topografia atmosferica della statistica italiana teorica e pratica, del prof. cav. avv. Luigi Guala, del prof. cav. ab. Francesco Zantedeschi. — Padova, 1869.

[Cen]ni storici sulla istituzione degli ospizii marini, del dott. Giuseppe Barellaj. — Padova, 1869.

[So]pra alcuni punti controversi di medicina teorico-pratica, studio del dott. Carlo Bianchetti. — Bassano, 1869.

[Acc]ademia olimpica di scienze, lettere ed arti — 6 giugno 1869 — solenne distribuzione dei premii d' incoraggiamento all' industria ed agli alunni della scuola di plastica e disegno. — Vicenza, 1869.

[Del] bacino torboso al Vallese presso Verona, e degli avanzi preistorici che vi si rinvengono, comunicazione di Stefano de' Stefani. — Verona, 1869.

[Sta]tistica pastorale, annotazioni della giunta di statistica

per la provincia di Udine (relatore il prof. dott. G. Pirona) — Udine, 1869.

Del potere elettorale negli Stati liberi, di Luigi Palma. Milano, 1869.

Lettera dissertatoria sulle carni equine, del medico vete nario Ercole Moroni. — Milano, 1869.

Sunti dei lavori scientifici, letti e discussi nella class scienze morali, storiche e filologiche della R. Acca mia delle scienze di Torino dal 1859 al 1865, sc da Gaspare Gorresio. — Torino, 1868.

L' esposizione 1872 — La ferrovia detta del Moncenis l' esposizione 1872 in Torino — articolo I — con pianta geometrica della città di Torino. — Torino, 1

Le aurore polari del 1869 ed i fenomeni cosmici c accompagnarono, memoria del P. Francesco Denza Torino, 1869.

Sessione 1867-68, I della X Legislatura — Camera deputati — Relazione della Commissione general bilancio — Esercizio 1870 — Ministero delle fi — Bilancio dell' entrata, pres. all' ufficio di presid il 13 agosto 1869. — Maurogonato relatore. — renze, 1869.

Sull' ozono, note e riflessioni del dott. Giuseppe Bel — Prato, 1869.

Storie di due casi di epatite primaria suppurativa (a so epatico) del dott. Luigi Corazza. — Bologna, 1

Echinococco del polmone sinistro, per lo stesso. — gna, 1869.

Due casi di lesione traumatica del midollo spinale, stesso. — Bologna, 1869.

Il plessimetro del prof. Baccelli per la percussione line per lo stesso. — Bologna 1869.

Collezione delle memorie chirurgiche ed ostetriche,

prof. Francesco Rizzoli. — Vol. I e II. — Bologna, 1869.

Comizio agrario del circondario di Ancona e Accademia agrario-provinciale riuniti colla sede in Jesi. — Decreti e regolamenti. — Jesi, 1869.

Meteorologia Anconitana dal 1.° decembre 1863 al 30 novembre 1868, per l' ingegnere cav. Francesco De' Bosis. — Ancona, 1869.

1869, *14 settembre;* i cento anni del natale di Alessandro Humboldt. — Commemorazione di Caterina Scarpellini. — Roma, 1869.

Roma e la luce elettrica, della suddetta. — Roma, 1869.

Sulla causa della inversione delle cariche di elettricità nei coibenti armati; e sulla influenza elettrica nei gas rarefatti. — Memoria del prof. Paolo Volpicelli. — Roma, 1869.

Sull' albuminato di ferro ed alcuni saggi chimici sull' albume di uovo, di Paolo Peretti. — Roma, 1869.

Soluzione e dimostrazione di alcuni problemi e teoremi sulle serie doppie, del prof. comm. Silvestro Gherardi; 2.ª edizione seguita da un' appendice del dott. Domenico Cipolletti. — Roma, 1869.

Proverbi italiani raccolti e illustrati da Nicola Castagna. — Napoli, 1868.

Discorso agrario di Antonio Maria Lombardi. — Foggia, 1869.

Relazioni dei lavori scientifici sostenuti negli anni 41.°-43.° dell' Accademia Gioenia di scienze naturali, lette dal segretario generale Carmelo Sciuto-Patti nell' adunanze generali degli anni 1866-68.

L' ontologismo, riformato nelle essenze eterne delle cose dal canonico Antonino Russo Signorelli da Paternò, lettere del sacerdote Gio. Scalia. — Catania, 1869.

I due estremi viziosi in letteratura, conferenza data dal prof. Giuseppe Lo Giudice. — Messina, 1869.

Sul riordinamento finanziario dei Comuni in Italia, lettere scritte da Domenico Bardari. — Siracusa, 1869.

Homeri ilias, latinis versibus, auctore Josepho-Paschalio Marinelio. — Anconae, 1869.

Fontes rerum Austriacarum. — T. 29. — Wien, 1869.

Tabulae codicum manuscriptorum, praeter graecos et orientales in Bibliotheca Palatina Vindobonensi asservatorum, edidit Academia Cesarea Vindobonensis. — Volumen III. — Vindobonae, 1869.

Flora Croatica, auctoribus d.[rs] Josepho Calasantio Schlosser et Ludovico nob. De Farkas-Vukotinović. — Zagabriae, 1869.

Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium. — Vol. I. — Zagrebu, 1868 (edidit Academia scientiarum et artium Slavorum meridionalium).

Additamenta ad historiam Ophiuridarum, auctore Chr. Fr. Lütken. — III Memoria. — Copenhagen, 1869.

Dissertatio mathematica inauguralis de Lemniscata Bernouilliana, auctore David Bierens de Haan. — Amstelodami, 1847.

Conspectum avium Picinarum, edidit Carolus J. Sundevall. — Stockolmiae, 1866.

Hemiptera africana, descripsit Carolus Stal. — T. I-IV — Holmiae, 1865-66.

Comptes-rendus hèbdomadaires des séances de l'Académie des sciences de l'Institut Imp. de France. — Paris, 1869. — T. 69, n. 6-20.

Bulletin de la Société botanique de France. — T. 16, Paris, 1869 (Session extraordinaire à Pontablier, juillet 1869). — Comptes rendus, n.° 3 ; Revue bibliographique C.

ulletin de la Société Imp. zoologique d' acclimatation. — II Série, T. VI, n. 7. — Paris, juillet 1869.

émoires de la Société Imp. des sciences naturelles de Cherbourg. — T. 14. — Paris, 1869.

ociété des sciences physiques et naturelles de Bordeaux; extrait des procés verbaux des séances — 1869.

nales des sciences physiques et naturelles, d' agriculture et d' industrie, publ. par la Société Imp. d' agriculture etc. de Lyon. — III serie, T. XI, 1867.

moires de l' Acad. Imp. des sciences, belles lettres et arts de Lyon. — Classe des sciences. — Tom. 14-15 — 1864-66.

urnal de médécine, de chirurgie et de pharmacologie. — Bruxelles, août-octobre 1869.

nales de l' électricité médicale. — Bruxelles, août-novembre 1869.

globe, journal géographique; organe de la Société de géographie de Généve pour ses Mémoires et Bulletin. — T. VII, liv. 7-8; VIII 1-4 — novembre-dicembre 1868; januier-avril 1869.

lletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. — 1869, n. 3.

moires de l' Académie Imp. des sciences de S.t Petersbourg. — T. 12, n. 4-5; 13, 1-7 — 1868-69.

lletin de la même Académie. — T. 13, feuil. 21-37 — 1869.

pte-rendu de la Commission Imp. archéologique pour l' année 1867. — S.t Petersbourg, 1868 (avec atlas.)

stion du transfert de l' observatoire Imp. de Paris; III note de M.r Yvon Villarceau, en réponse à la réplique de M.r Leverrier. — Paris, 1869.

alogue annuel de la librairie française, publié par C. Reinwald. — XI année (1868). — Paris, 1869.

Reduction des intégrales definies etc., par D. Bierens de Haan. — Amsterdam, 1857.

Note sur une méthode pour la reduction d'intégrales definies, et sur son application a quelques formules spéciale, par le même. — Amsterdam, 1855.

Nouvelles tables d'intégrales définies, par le même; avec Suppl. — Leide-Amsterdam, 1864-1867.

Notes sur la théorie des intégrales definies. — N. IV-VII — par le même — 1867.

Mémoire sur une méthode pour deduire quelques intégrales definies en partie tres générales, prises entre les limites O et 8, et contenant des fonctions circulaires directes, par le même. — Haarlem.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze dell' Imperiale Accademia delle scienze di Vienna.

Classe matematica e scienze naturali. — Sez. I, Tom. 58, disp. 1-5; 59, disp. 1-2. — Sez. II, T. 58, disp. 2-5; 59, disp. 1-3. — Vienna, 1868-69.

Classe di filosofia e storia. — T. 60, disp. 1-3; T. 61, disp. 1.° — Vienna, 1868-69.

Jahrbuch, etc. Annuario dell' I. R. Istituto geologico di Vienna. — Vol. 19, n. 2. Vienna 2.° trimestre 1869.

Verhandlungen, etc. Trattazioni dello stesso Istituto — 1869, n. 6-9.

Archiv, etc. Archivio pella storia austriaca. — Tom. 40, disp. 2. — Vienna, 1869.

Jahrbücher, etc. Annuario dell' I. R. Istituto centrale pella meteorologia e pel magnetismo terrestre, di Carlo Jelinek e Carlo Fritsch. — Nuova serie. — T. 4 (1867) Vienna, 1869.

Abhandlungen, etc. Memorie della R. Società Boema delle scienze in Praga — serie VI, vol. II, 1868. — Praga, 1869.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze della suddetta Società, 1868. — Praga, 1869.

Mittheilungen, etc. Comunicazioni della Società Stiriana pelle scienze naturali. — T. II, disp. 1. — Gratz, 1869.

Abhandlungen, etc. Memorie della R. Accademia Bavarese delle scienze in Monaco. — Classe filosofico-filologica, T. XI, p. 3; Classe matematico-fisica, T. X, p. 2; Classe istorica, T. XI, p. 1. — 1868.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze della suddetta R. Accademia. — 1869 I, disp. 3.

Annalen, etc. Tomi Suppl. VI, VII e VIII degli Annali del R. Osservatorio astronomico di Monaco — 1868-69.

Kritische, etc. Giornale trimestrale critico di legislazione, compilato dai dott. J. Pözl e Windscheid di Monaco. — T. XI, disp. 2-3 — 1869.

Der zoologische, etc. Il giardino zoologico; periodico relativo alla coltura ed all' allevamento degli animali, compilato dal d.r F. C. Noll. — Anno X, n. 1-6. — Francoforte, 1869.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze della Società Isis pelle scienze naturali di Dresda — 1.° trimestre 1869, n. 1-3.

Flora, etc. Giornale botanico di Ratisbona. — 1869, n. 9-18.

Monatsbericht, etc. Rendiconto mensuale della R. Accademia prussiana delle scienze in Berlino. — Maggio all' agosto 1869.

Bericht, etc. Rendiconto della Società dei naturalisti di Augusta. — 1869.

Schriften, etc. Scritti della Società dei naturalisti di Danzig. — Nuova serie, T. II, disp. 1-2.

Notizblatt, etc. Bullettino della Società geografico-geologica di Darmstadt. — Serie III, disp. 7, n. 73-84 — 1868.

Geologische, etc. Carta speciale geologica del granducato d'Assia e de' paesi limitrofi, pubblicata dalla Società geologica del Reno medio. — Sezione Lauterbach (testo ed una carta geol.). — Darmstadt, 1869.

Zeitschrift, etc. Giornale della Società geologica alemanna. — T. 21, disp. 2-3. — Berlino, febbraio al luglio 1869.

Bericht, etc. Rendiconto annuale VII ed VIII della Società di storia naturale di Passau, dal 1865 al 1868 inclusivamente.

Ueber die Entwicklung, etc. Dello sviluppo della chimica agraria, discorso di Augusto Vogel. — Monaco, 1869.

Versuch, etc. Tentativo per una statistica del granducato d'Assia, fondata sulla qualità del suolo, per Rodolfo Ludwig. — Darmstadt, 1868.

Denkschrift, etc. Commemorazione di Carlo Federico Filippo di Martius, per C. F. Meissner. — Monaco, 1869.

Die Thierarten, etc. Le specie degli animali, additate da Aristotele, e relative alle classi dei mammiferi, degli uccelli, rettili ed insetti, di Carlo J. Sundevall. — Stockolm, 1863.

The Transactions, etc. Transazioni della Società Linneana di Londra. — Vol. 26, parte 1.ª — Londra, 1868.

The Journal, etc. Giornale dell'anzidetta Società zoologica. — Vol. 9, n. 36-42. Botanica. — Vol. 9, n. 40-47 (col relativo indice) 1867-68.

The Journal, etc. Giornale degli Atti della medesima Società. — Sessione 1866-67. — Londra, 1867 — (unitamente all' elenco de' suoi membri nel 1867).

Transactions, etc. Transazioni della Società geologica di Edinburgh. — Vol. I, parti 1-2. — 1868.

Annales, etc. Annali del museo di storia naturale di Nuova York. — Vol. 8, n. 4-10 — 1865-66.

hydrofluoric, etc. Sull'acido idrofluorico, per G. Gore. — Londra, 1868.

the existence, etc. Della esistenza di roccie contenenti sostanze organiche nel gneiss svedese, per Igelström, Nordenschiold ed Ekman. — Stockolm, 1867.

ijdragen, etc. Giornale pella filologia ed etnografia delle Indie Neerlandesi, pubblicato dal R. Istituto fondato a questo scopo. — Gravenhage, Vol. 3, disp. 1-4. — 1868-69.

ad, etc. Atti dell' Accademia delle scienze e delle arti degli Slavi meridionali. — VI-VIII. — Zagabria, 1869.

Kongelige, etc. Scritti della R. Società scientifica di Copenhagen. — Classe storico-filosofica. — Tom. 3, disp. 2 — 1869.

ersigt, etc. Prospetto degli Atti della Società suddetta. — 1867, n. 7; 1868, n. 3-4; 1869, n. 1.

fversigt, etc. Rivista degli Atti della R. Accademia Svedese delle scienze. — N.i 22-25 — 1865-68. — Stockolm, 1866-69.

ngliga, etc. Esercitazioni della suddetta R. Accademia. — T. 5, p. 2; 6, p. 1-2; 7, p. 1. — Stockolm, 1864-67.

teorologiska, etc. Osservazioni meteorologiche in Svezia, pubblicate da quella R. Accademia scientifica, ed elaborate da Er. Edlund. — Stockolm, 1864-66, fasc. 6-8.

ngliga, etc. Viaggio fatto dalla R. Fregata svedese *La Eugenia* nel 1851-53, sotto il comando di C. A. Virgin. — Zoologia, fasc. 6. — Stockolm, 1868.

dier, etc. Studii intorno alla storia della Danimarca nel secolo XIII, per C. Paludan-Miller. — Copenhagen, 1867.

etch of the Geology of Spitzbergen, by A. E. Nordenskiold. — Stockolm, 1867.

Gotlands nutida Mollusker, af G. Lindström. — Wisby, 1868.

Lefnadsteckningar öfver K. Svenska Vetenskaps Akademi efter ar 1854 Aflidna Ledamöter. — B. I, h. I. — St ckolm, 1869.

Starine na Sviet izdaje Jugoslavenska Akademija Znano i Umjetnosti-Knjiga I. — Zagrebu, 1869.

Over einige gevallen blj de Theorie van Onstadige (disco tiniie) function etc., door D. Bierens de Haan. — Am sterdam, 1858.

Iets over de Betrekking Fusschen Meelkunde en Getalle leer, door Bierens de Haan—Deventer.

Over de Magt van het Zoogenaamd Onbestaanbare in Wiskunde-Redevoering door D. Bierens de Haan. — Leyden, 1863.

Iets over logarithmenta fels door D. Bierens de Haan. — Amsterdam, 1862.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Is tuto lombardo nelle adunanze dell'11 e 25 nove bre 1869, comunicati da quel Corpo scientifico.

Rosa. — Commemorazione di Carlo Cattaneo.

Castiglioni. — Intorno all' educazione e all' istruzione sordo-muti.

Porta. — Dello strappamento incruento delle grandi terie.

Garovaglio e Gibelli. — Sulle endocardee dell' Eur centrale e di tutta l' Italia.

Valsuani. — Sulla chachessia puerperale. (Lettura amm sa a termini dell' art. XV del Regolamento organico.

EALE ISTITUTO LOMB. DI SCIENZE E LETTERE.

Temi sui quali è aperto concorso, proclamati o ricordati nella solenne adunanza del 7 agosto 1869.

PREMJ ORDINARJ DELL' ISTITUTO.

CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE.

Tema per l' anno 1870, *proclamato il* 7 *agosto* 1868.

« Qual diritto o qual dovere abbia il governo d' ingerirsi nell' istruione della popolazione, e come debba esercitare questa ingerenza.

» 1.° Si stabilirà se sia diritto o dovere.

» 2.° Si cercherà come si possa conciliare l' esercizio di questo iritto o l' adempimento di questo dovere col principio già ricevuto ed tangibile di libertà civile, politica, religiosa.

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1870.

CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI.

Tema per l' anno 1871, *proclamato il* 7 *agosto* 1869.

La scoperta di combustibili fossili di epoche posteriori alle paleoiche, aventi la facoltà di fornire arso conglomerato come quello il litantrace, e di combustibili simili a quelli dei terreni post-paleooici nei terreni paleozoici, hanno fatto abbandonare nella scienza le anche classificazioni dei combustibili secondo le epoche geologiche, e on ciò venne a mancare il criterio pratico per la determinazione delle iverse specie di essi. Si domanda quindi che si facciano studj:

« Sulla natura fisica e chimica dei diversi combustibili fossili di poche diverse, allo scopo di stabilire, se vi siano mezzi per concre-

tare una nuova classificazione di essi, la quale possa valere a diminuire, se non a togliere, gli equivoci circa l'importanza dei diversi depositi di combustibili, tanto riguardo alla costante loro bontà, quanto alla estensione dei giacimenti loro. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1871.

Il premio per ciascuno di questi concorsi è di L. 1200. L'autore conserva la proprietà della Memoria premiata; ma l'Istituto si riserva il diritto di pubblicarla nelle sue collezioni accademiche.

MEDAGLIE TRIENNALI DELL' ISTITUTO.

Il R. Istituto Lombardo, giusta l'art. 25 del suo Regolamento organico, « aggiudica ogni triennio due medaglie d'oro di L. 1000 ciascuna, per promuovere le industrie agricola e manifatturiera; una delle quali destinata a quei cittadini italiani che abbiano concorso a far progredire l'agricoltura lombarda col mezzo di scoperte o di metodi non ancora praticati; l'altra a quelli che abbiano fatto migliorare notevolmente, od introdotta con buona riuscita una data industria manifattrice in Lombardia. »

Chi credesse di poter concorrere a queste medaglie è invitato a presentare la sua istanza, accompagnata dagli opportuni documenti, alla Segreteria dell'Istituto, nel palazzo di Brera in Milano, non più tardi del 1.° maggio 1870.

PREMJ ORDINARJ DI FONDAZIONE CAGNOLA.

Tema per l' anno 1870, proclamato il 7 agosto 1867.

Si domanda:

« Una Memoria che tratti dei vantaggi già conseguiti o possibili nell'agricoltura di alcune delle provincie del Regno, ed a preferenza delle lombarde, dalla introduzione già fatta o possibile delle dottrine o pratiche oggidì raccomandate dai progressi della fisica, della chimica e della meteorologia. »

Si desidera una esposizione ordinata, particolarizzata, e documentata con fatti e paragoni quanto alle cose conseguite, e con calcoli comparativi di spese e prodotti quanto alle progettate.

Il R. Istituto si riserva di fare le opportune verificazioni prima di conferire il premio.

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1870.

Il premio consiste in L. 3000, compresavi la consueta medaglia d'oro, del valore di L. 500.

Tema per l'anno 1871, *proclamato il* 7 *agosto* 1869.

Si domanda:

« Una monografia sulle sostanze venefiche ed esplosive che si traggono dal carbon fossile, e sulle misure igieniche da adottarsi nella preparazione, nel commercio, nel trasporto, e nell' uso di esse. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1871.

Il premio consiste in L. 1500, ed in una medaglia d'oro del valore di L. 500.

Tema per l'anno 1872, *proclamato il* 7 *agosto* 1869, *modificando quello già proposto nel* 1867.

Si domanda:

« Una Memoria, nella quale, col corredo delle necessarie prove di fatto, sia dimostrata o confutata la efficacia curativa o profilattica dei solfiti e degli iposolfiti alcalini e terrosi nelle febbri intermittenti da malaria, comparativamente ad altri mezzi e rimedj già conosciuti. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1872.

Il premio consiste in L. 1500, ed in una medaglia d'oro del valore di L. 500.

Le memorie, premiate nei concorsi ordinarj di fondazione Cagnola, restano proprietà degli autori; ma essi dovranno pubblicarle entro un anno, prendendo i concerti colla Segreteria dell' Istituto per il sesto ed i caratteri, e consegnandone alla medesima cinquanta esemplari: dopo di che soltanto potranno conseguire il denaro.

Tanto l' Istituto quanto la Rappresentanza della Fondazione Cagnola

si riservano il diritto di farne tirare a loro spese quel maggior nu-
mero di copie, di cui avessero bisogno a vantaggio della scienza.

PREMIO STRAORDINARIO DI FONDAZIONE CAGNOLA.

Tema per l' anno 1870.

Il Reale Istituto Lombardo apre di nuovo il concorso al prem
straordinario di fondazione del fu dott. Cagnola sul tema contempl
nel suo testamento, relativo alla cura della pellagra.

Si offre quindi il premio di L. 1500 ed una medaglia d' oro di L. 5
« a quel nazionale o straniero, il quale con Memorie manoscritte
» con opere stampate in lingua italiana, o latina, o francese, si cons
» tasse autore di una scoperta fatta dal 1860 in poi, assolutame
» comprovata, di rilevante vantaggio alla società ed al progresso, r
» lativamente all' accennato tema. »

Le Memorie e le opere stampate dovranno essere presentate en
il febbrajo 1870.

Pei manoscritti potrà, chi voglia, seguire le formalità accademi
delle schede suggellate; le opere a stampa saranno prodotte in dop
esemplare, colla precisa indicazione dei passi, ove si tratta della s
perta in quistione.

Anche i Membri del R. Istituto sono ammessi a concorrere,
dovranno notificarsi prima, e non potranno prender parte alle rel
disamine e deliberazioni.

Il premio potrà essere aggiudicato anche in parte, e l' aggiudi
zione avrà luogo nella solenne adunanza del 7 agosto 1870; la sta
o la conservazione dei manoscritti si farà come pel concorso ai pr
ordinarj della fondazione Cagnola.

PREMJ DI FONDAZIONE SECCO-COMNENO.

Tema per l' anno 1870, *proclamato il* 7 *agosto* 1868.

« Studio chimico-microscopico del caglio da latte, nell' intento di
terminare se il suo principio attivo risieda in un fermento biolo

(microfito o microzoario), o in altro agente chimico, per poterne con esattezza dosare la quantità nella fabbricazione dei formaggi (1).

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1870.

Tema per l' anno 1872, *proclamato il* 7 *agosto* 1867.

« Determinare, in base alle cognizioni chimiche e con opportuni sperimenti, quali siano i migliori mezzi antifermentativi ed antisettici, quali i migliori disinfettanti e deodoranti, sia semplici, sia composti; indicandone le preparazioni per gli usi occorrenti diversi, e il costo relativo; facendosi carico altresì degli studj particolarmente recenti nell' argomento. »

Tempo utile pel concorso, tutto febbrajo 1872.

Il premio per ciascuno di questi concorsi è di L. 864.

La Memoria premiata rimane proprietà dell' autore; ma egli dovrà pubblicarla entro un anno dall' aggiudicazione, consegnandone otto copie all' Amministrazione dell' Ospitale Maggiore di Milano, ed una all' Istituto per il riscontro col manoscritto: dopo di che soltanto potrà conseguire il premio.

PREMJ DI FONDAZIONE BRAMBILLA.

Concorso per l' anno 1870, *proclamato il* 7 *agosto* 1866.

Da *solo* 3 lustri venne riconosciuta la grande efficacia nell' agricoltura dei concimi ricchi di fosfati, e già tutte le nazioni civili istituirono grandiose manifatture di queste sostanze, ricavandole o dai fosfati fossili, *apatiti*, *coproliti*, ecc., o dalle ossa. L' Inghilterra fa annualmente importazioni grandiose di queste ultime dall' America, ed anche dall' Italia, per la preparazione dei fosfati ad uso agricolo, che si allestiscono in grandi masse nella manifattura detta Cerere a Wolverhampton, descritta nel catalogo pubblicato dalla R. Società d' agricoltura di Londra nel 1862.

(1) Su questo argomento possono consultarsi le memorie dei signori Nava e ..., *Sul caglio vitellino*, che ottennero il premio d' incoraggiamento nel concorso del 1857 (*Atti della Fondazione Cagnola*, vol. II, parte I).

Desiderandosi vivamente dagli agronomi nostri di poter trovare in commercio i detti fosfati preparati per l'agricoltura, l'Istituto invita gl' industriali a dedicarsi a questa manifattura, promettendo un premio di L. 3000, oltre ad una medaglia d'argento commemorativa, a chi ne avesse attivata una pel 30 novembre 1869 di sufficiente produzione annua per la concimazione almeno di 200 ettari. Quando i concorrenti fossero più di uno, si darà la preferenza a quello che avrà eretto la fabbrica più lodevole sotto ogni rapporto.

Tempo utile pel concorso, tutto gennajo 1870.

Concorso per l' anno 1871, proclamato il 7 agosto 1869.

L'ingegnere Giovanni Francesco Brambilla, di Milano, nominò, con suo testamento del 31 gennajo 1841, depositario e amministratore di ogni suo avere il R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, ordinando che il frutto dell'eredità sia speso d'anno in anno in un premio a *chi avrà inventato o introdotto in Lombardia qualche nuova macchina o qualsiasi processo industriale od altro miglioramento, da cui la popolazione ottenga un vantaggio reale e provato.* Il premio sarà proporzionato all' importanza dei titoli che si presenteranno al concorso, e potrà raggiungere, in caso di merito eccezionale, la somma di L. 4000.

Tempo utile per il concorso, tutto gennajo 1871.

I concorrenti ai premj di fondazione Brambilla dovranno presentare, nel termine prefisso, le loro istanze, accompagnate dagli opportuni documenti, alla Segreteria del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere, nel palazzo di Brera, in Milano.

NORME GENERALI PER TUTTI I CONCORSI SCIENTIFICI.

Può concorrere ogni nazionale o straniero, eccetto i membri effettivi del Reale Istituto, con memorie in lingua italiana, o francese, o latina. Queste memorie dovranno essere trasmesse franche di porto, nel termine prefisso, alla Segreteria dell' Istituto, nel palazzo di Brera in Milano; e, giusta le norme accademiche, saranno anonime e con-

tradistinte da un motto, ripetuto su d' una scheda suggellata, che contenga il nome, cognome e domicilio dell' autore (1). Si raccomanda l'osservanza di queste discipline, affinchè le memorie possano essere prese in considerazione.

Ad evitare equivoci, i signori concorrenti sono ancora pregati di indicare con chiarezza *a quale* dei premj proposti dall' Istituto intendano concorrere.

Tutti i manoscritti si conserveranno nell' archivio dell' Istituto, per uso d' ufficio, e per corredo dei proferiti giudizj, con facoltà agli autori di farne tirar copia a proprie spese.

È libero agli autori delle memorie non premiate di ritirarne la scheda entro un anno dall' aggiudicazione dei premj, i quali verranno conferiti nella solenne adunanza del giorno 7 agosto successivo alla chiusura dei concorsi.

Milano, 7 agosto 1869.

Il presidente
F. BRIOSCHI.

I segretarj { G. SCHIAPARELLI. G. I. ASCOLI.

(1) Da questa prescrizione sono eccettuati i concorsi ai premj straordinarj di Fondazione Cagnola, ed ai premj di Fondazione Brambilla.

Al R. Istituto fu presentata la seguente lettera.

Schio, 25 giugno 1868

Egregio collega ed amico prof. comm. Berti.

Nella perseverante intenzione di aumentare nel mio paese le istituzioni morali e di ricreare onestamente l' operaio, istruendolo insieme ed eccitandone que' sentimenti buoni e generosi che sono innati nel popolo italiano, sto aprendo nel mio opificio una sala capace di 600 persone, cui do il nome di **Teatro Jacquard.**

L' inaugurazione avrà luogo in ottobre con due operette comiche, alle quali porteranno largo concorso filarmonici e coristi operai.

Ma io mi propongo di rappresentarvi poi dei drammi morali popolari all'uso propriamente degli operai, che ne vogliono essere anche gli attori. A cominciarne l' istruzione, ho fatto tradurre qualche produzione dell' ottimo vostro repertorio piemontese; ma io vorrei avere de' soggetti ancor più particolarmente adattati al mio scopo, più particolarmente utili, sembrandomi che il dramma come il giornale, quando sieno rivolti a nobile fine, riescano un mezzo concentrato, direi così, ed efficace di educazione, per formare un popolo sano, gagliardo, operoso. Noi fortunate, fatti d' un tratto grande nazione nella pienezza de' tempi nuovi, sapremo profittare, moralmente ed economicamente animati, dell' immenso avvenire che ci sta innanzi, evitandone i pericoli, e rendendocene degni.

Perciò mi decisi, da privato cittadino, a mettere anch' io un grano di senape, facendo l' annesso programma di pubblico concorso che a voi, promotore dell' *Associazione per l' educazione nazionale del popolo,* particolarmente affido e raccomando.

Se voi aderite al mio concetto e se cotesta Società mi conce-de il patronato che le domando, mi obbligherete assai dandovi corso per le stampe.

Credetemi colla maggiore stima ed affezione

Vostro obbligatissimo Amico
ALESSANDRO ROSSI.

P. S. — Mi dimenticava di dirvi che i mille e duecento franchi, che dovrebbero convertirsi in premii, verranno da me depositati nella Cassa di Risparmio di Venezia.

PROGRAMMA DEL CONCORSO.

Art. I. È aperto un concorso per sei drammi popolari italiani, i quali tendano al diletto ed all' istruzione ed educazione degli operai, alimentando e mantenendo in loro vivo il sentimento del proprio dovere, l'amore alla famiglia, alla patria, al previdente risparmio ed a tutte le virtù, che conferiscono pregio e dignità al lavoro.

Art. II. Il soggetto dovrà cavarsi unicamente dai fatti che hanno attinenza colla vita dell' operaio nelle officine. E siccome dalle industrie moderne traggono origine nuovi e più stretti legami di diritti e di doveri tra i capifabbrica e gli operai, così è opportuno che le questioni dei salari e del capitale sieno trattate drammaticamente e popolarmente non con teorie astratte e di difficile intelligenza. Non vogliono parimenti essere dimenticate le istituzioni morali moderne che vengono in soccorso al cessato lavoro a domicilio.

Art. III. Il concorso si chiuderà con tutto il quindici del mese di maio del 1870. I manoscritti dovranno mandarsi con scheda suggellata contenente il nome dell' autore e con la relativa epigrafe al comm. Marco Tabarrini, consigliere di Stato e presidente della Società nazionale per l' educazione del popolo.

Il giudizio sarà pubblicato non più tardi del mese di marzo nel giornale officiale.

Art. IV. I sei drammi che saranno giudicati buoni ed otterranno maggiori voti dalla Commissione nominata dalla mentovata Società nazionale, conseguiranno un premio di lire duecento per ciascuno.

DELLE
..CILLAZIONI CALORIFICHE ORARIE, DIURNE, MENSILI ED ANNUE
DEL 1867

DEL M. E. PROF. CAV. FR. ZANTEDESCHI

con alcune indicazioni di meteore, uragani, tremuoti e fulmini, accaduti nel 1867, e della loro connessione colla elettricità atmosferica, e coi perturbamenti dei magneti e dei fenomeni astronomici

---

Il termometrografo indicatore di Zantedeschi, rimase costantemente esposto, come negli anni precedenti, all' aria libera di settentrione e difeso dalle irradiazioni, alto da terra metri 10 circa, dal livello del mare 33 metri prossimamente, alla latitudine boreale di 45°, 24′, 22″ all' incirca, e alla longitudine orientale dal meridiano di Parigi in arco di 9°, 30′ circa.

L' anno 1.° 1864 fu pubblicato col titolo: *Intorno ad alcune modificazioni apportate al termometrografo ad indice e al doppio periodo orario e mensile annuo delle temperature nell' atmosfera d' Italia*; estratto dagli Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, Tomo XXIV della collezione, pag. 574, per l' anno accademico 1864-65; Venezia, coi tipi di G. Antonelli edit. 1865.

L' anno 2.° 1865, fu pubblicato col titolo: *Ricerche intorno alle oscillazioni calorifiche e magnetiche ed alle*

meteore di terra e di mare osservate in 55 stazioni d'I[talia] ; estratto dagli Atti dell' I. R. Istituto Veneto di scien[ze,] lettere ed arti, Tomo XXV della collezione, pag. 1115, p[er] l' anno accademico 1865-66 ; Venezia, coi tipi di G. An[to]nelli edit. 1866.

L' anno 3.° 1866, fu pubblicato col titolo : *Intor[no] alle oscillazioni calorifiche orarie, diurne, mensili ed [an]nue, con alcune notizie di uragani, tremuoti e fulmini [ca]duti nel* 1866 ; estratto dagli Atti del R. Istituto Ven[eto] di scienze, lettere ed arti, Tomo XXVII della collezio[ne,] pag. 224, per l'anno accademico 1867-68 ; Venezia, coi [tipi] di G. Antonelli edit. 1868.

Nel 1864, la media delle somme del periodo diurno [fu] inferiore alla media delle somme del periodo notturno [di] 60 diecimillesimi di grado centigrado (—0°,0060).

Nel 1865, la media delle somme del periodo diurno [fu] inferiore alla media delle somme del periodo notturno [di] dieci millesimi di grado centigrado (0°,0003).

Nel 1866, la media delle somme del periodo diurno f[u] superiore alla media delle somme del periodo notturno [di] 170 dieci millesimi di grado centigrado (0°,0170).

Nel 1866, in confronto del 1864 e 1865, la media tem[peratura] si sarebbe innalzata di 107 diecimillesimi di gra[do] centigrado (0°,0107).

Nel 1867, la media delle somme del periodo diurno [fu] superiore alla media delle somme del periodo notturno [di] 103 dieci millesimi di grado centigrado (0°,0103).

PROSPETTI METEOROLOGICI

DELL' ANNO 1867.

La minima del 1.° di gennaio fu di + 4°,75 e la mi-
nima del 1.° di febbraio fu di + 3,25. Differenza di —
1°,50 c.

Il metodo compendioso dell' astronomo G. V. Schiap-
arelli risulta dalla differenza che presentano le minime
del primo giorno di due mesi consecutivi. La minima del
rimo giorno di gennaio fu di + 4°,75 c., e la minima del
° di febbraio fu di + 3°,25. Differenza in meno 1°,50.

Delle 31 escursioni diurne e notturne 3 furono eguali
accaddero nei giorni 3-4; 29-30; 30-31; 16 delle
cursioni diurne furono superiori alle notturne e accad-
ro nei giorni 2, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23,
, 25, 28, 31; e 12 delle escursioni notturne furono su-
riori alle escursioni diurne e accaddero nei giorni 1, 4,
6, 9, 12, 15, 16, 17, 21, 26, 27, 28.

La minima del 1.° di febbraio fu di + 3°,25 c., e la minima del 1.° di marzo di + 0,75. Differenza 2°,50 c.

Delle 28 escursioni diurne e notturne 2 furono eguali, e accaddero nei giorni 14-15 e 24-25 ; 13 delle escursioni diurne furono superiori delle notturne e accaddero nei giorni 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 22, 25, 26 ; 13 delle escursioni notturne furono superiori alle escursioni diurne e accaddero nei giorni 1-2, 2-3, 6-7, 7-8, 8-9, 13-14, 18-19, 19-20, 20-21, 21-22, 23-24, 27-28, 28-1.° marzo.

MARZO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Escur sione nottur decres
	Cent.	Cent.	Cent.		Cent.	Cent.	Cent
1	+0°,75	+8°,00	7°,25	1-2	+8°,00	—1°,00	9,
2	—1,00	6,90	7,90	2-3	6,90	+1,75	5,
3	+1,75	9,90	8,15	3-4	9,90	—0,90	10,
4	—0,90	9,75	10,65	4-5	9,75	—0,25	10,
5	—0,25	11,00	11,25	5-6	11,00	+0,25	10,
6	+0,25	4,90	4,65	6-7	4,90	1,50	3,
7	1,50	7,00	5,50	7-8	7,00	3,90	3,
8	3,90	11,25	7,35	8-9	11,25	5,75	5,
9	5,75	12,75	7,00	9-10	12,75	6,90	5,
10	6,90	13,90	7,00	10-11	13,90	5,25	8,
11	5,25	12,90	7,65	11-12	12,90	7,50	5,
12	7,50	17,00	9,50	12-13	17,00	9,10	7,
13	9,10	15,90	6,80	13-14	15,90	4,00	11,
14	4,00	8,75	4,75	14-15	8,75	5,90	2
15	5,90	11,50	5,60	15-16	11,50	6,40	5
16	6,40	13,75	7,35	16-17	13,75	8,75	5
17	8,75	14,90	6,15	17-18	14,90	4,60	10
18	4,60	11,75	7,15	18-19	11,75	5,35	6
19	5,35	12,75	7,40	19-20	12,75	8,00	4
20	8,00	18,00	10,00	20-21	18,00	7,50	10
21	7,50	17,50	10,00	21-22	17,50	9,25	8
22	9,25	18,75	9,50	22-23	18,75	6,90	11
23	6,90	16,25	9,35	23-24	16,25	6,00	10
24	6,00	17,25	11,25	24-25	17,25	10,00	7
25	10,00	17,50	7,50	25-26	17,50	17,40	10
26	7,40	19,90	12,50	26-27	19,90	11,00	8
27	11,00	16,90	5,90	27-28	16,90	10,90	6
28	10,90	18,75	7,85	28-29	18,75	9,75	9
29	9,75	17,75	8,00	29-30	17,75	10,00	7
30	10,00	15,30	5,30	30-31	15,30	9,00	6
31	9,00	17,10	8,10	31-1aprile	17,10	6,00	11
			Somma 244°,30 c.				Somma 239°,0

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della nottu
di 5°,25 c.

La minima del 1.° di marzo fu di + 0°,75 ; e la minima del 1.° di aprile fu di + 6°,00. Differenza di + ,25 c.

Delle 31 escursioni 17 delle diurne furono maggiori le notturne e accaddero nei giorni 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 16, 19, 21, 24, 26, 29 ; e 14 delle notturne sono superiori alle diurne, e accaddero nei giorni 1-2, 10-11, 13-14, 17-18, 18-19, 20-21, 22-23, 25-26, 28, 28-29, 30-31, 31-1.° di aprile.

La minima del 1.° di aprile fu di + 6,00 c., e la minima del 1.° di maggio fu di + 11, 90. Differenza di + 5,90 c.

Delle 30 escursioni diurne e notturne, 2 furono eguali e accaddero nei giorni 12-13 e 13-14. Delle escursioni diurne 17 furono maggiori delle notturne e accaddero nei giorni 2, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 30. Delle escursioni notturne, 11 furono superiori alle escursioni diurne e accaddero nei giorni 1-2, 3-4, 6-7, 9-10, 10-11, 15-16, 19-20, 21-22, 22-23, 23-24, 29-30.

MAGGIO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna decresc.
	Cent.	Cent.	Cent.		Cent.	Cent.	Cent.
1	+11°,90	+20°,50	8°,60	1-2	+20°,50	+9°,50	11°,
2	9,50	18,25	8,75	2-3	18,25	11,25	7,
3	11,25	20,50	9,25	3-4	20,50	9,50	11,
4	9,50	21,27	11,77	4-5	21,27	10,10	11,
5	10,10	20,90	10,80	5-6	20,90	10,10	10,
6	10,10	22,90	12,80	6-7	22,90	12,75	10,
7	12,75	25,25	12,50	7-8	25,25	15,00	10,
8	15,00	26,50	11,50	8-9	26,50	16,10	10,
9	16,10	28,10	12,00	9-10	28,10	16,25	11,
10	16,25	28,10	11,85	10-11	28,10	16,00	12,
11	16,00	28,50	12,50	11-12	28,50	15,75	12,
12	15,75	27,25	11,50	12-13	27,25	16,90	10,
13	16,20	25,25	8,35	13-14	25,25	21,90	3,
14	21,90	27,00	5,10	14-15	27,00	17,65	9,
15	17,65	27,25	9,60	15-16	27,25	17,90	9,
16	17,90	26,00	8,10	16-17	26,00	14,90	11,
17	14,90	25,00	10,10	17-18	25,00	12,90	12,
18	12,90	24,90	12,00	18-19	24,90	15,10	9,
19	15,10	26,25	11,15	19-20	26,25	16,25	10,
20	16,25	21,75	5,50	20-21	21,75	14,00	7,
21	14,00	25,50	11,50	21-22	25,50	15,00	10,
22	15,00	26,00	11,00	22-23	26,00	14,75	11,
23	14,75	26,10	11,35	23-24	26,10	8,35	17,
24	8,35	17,10	8,75	24-25	17,10	7,10	10,
25	7,10	20,00	12,90	25-26	20,00	10,75	9,
26	10,75	23,15	12,40	26-27	23,15	12,30	10,
27	12,30	21,75	9,45	27-28	21,75	16,00	5,
28	16,00	26,25	10,25	28-29	26,25	17,00	9,
29	17,00	28,10	11,10	29-30	28,10	18,25	9,
30	18,25	29,15	10,90	30-31	29,15	19,90	9,
31	19,90	30,00	10,10	31-1 giugn.	30,00	20,90	9,
			Somma 323°,42 c.				Somma 314°,4[illegible]

Differenza in + per l'escursione diurna in confronto della nottu
di 9°.00 c.

La minima del 1.° di maggio fu di + 11,90, e la minima del 1.° di giugno fu di + 20,90. Differenza di + 9°,00 c.

Delle 31 escursioni diurne e notturne, una fu eguale e accadde nel giorno 5-6. Delle escursioni diurne 19 furono maggiori delle notturne e accaddero nei giorni 2, 4, 6, 7, 8, 9, 12 13, 15, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31. Delle escursioni notturne, 11 furono superiori alle escursioni diurne e accaddero nei giorni 1-2, 3-4, 10-11, 11-12, 14-15, 16-17, 17-18, 20-21, 22-23, 23-24, 24-25.

GIUGNO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Esc… sio… notte… decr…
	Cent. °	Cent. °	Cent. °		Cent. °	Cent. °	Ce…
1	+20,90	+32,25	11,35	1-2	+32,25	+20,25	12
2	20,25	29,90	9,65	2-3	29,90	20,50	9
3	20,50	31,50	11,00	3-4	31,50	20,30	11
4	20,30	30,90	10,60	4-5	30,90	18,50	12
5	18,50	30,90	12,40	5-6	30,90	17,75	13
6	17,75	28,75	11,00	6-7	28,75	20,00	[illegible]
7	20,00	30,75	10,75	7-8	30,75	20,00	1[illegible]
8	20,00	29,50	9,50	8-9	29,50	17,75	1[illegible]
9	17,75	27,10	9,35	9-10	27,10	17,90	[illegible]
10	17,90	28,50	10,60	10-11	28,50	18,75	[illegible]
11	18,75	28,90	10,15	11-12	28,90	18,00	1[illegible]
12	18,00	30,00	12,00	12-13	30,00	20,50	[illegible]
13	20,50	30,50	10,00	13-14	30,50	20,25	1[illegible]
14	20,25	31,50	11,25	14-15	31,50	18,90	1[illegible]
15	18,90	27,50	8,60	15-16	27,50	16,00	1[illegible]
16	16,00	25,00	9,00	16-17	25,00	13,25	[illegible]
17	13,25	25,10	11,85	17-18	25,10	12,40	[illegible]
18	12,40	24,75	12,35	18-19	24,75	14,75	[illegible]
19	14,75	26,25	11,50	19-20	26,25	16,75	[illegible]
20	16,75	26,30	9,55	20-21	26,30	17,90	[illegible]
21	17,90	28,00	10,10	21-22	28,00	17,90	[illegible]
22	17,90	29,10	11,20	22-23	29,10	20,50	[illegible]
23	20,50	30,50	10,00	23-24	30,50	18,10	[illegible]
24	18,10	27,10	9,00	24-25	27,10	19,40	[illegible]
25	19,40	29,50	10,10	25-26	29,50	20,00	[illegible]
26	20,00	30,75	10,75	26-27	30,75	20,40	[illegible]
27	20,40	31,50	11,10	27-28	31,50	20,15	[illegible]
28	20,15	29,90	9,75	28-29	29,90	20,00	[illegible]
29	20,00	30,00	10,00	29-30	30,00	17,90	[illegible]
30	17,90	30,00	12,10	30-1 luglio	30,00	16,10	[illegible]

Somma 316°,55 c. — Somma 321…

Differenza in — per l' escursione diurna in confronto della notturna di …

La minima del 1.° di giugno fu di + 20°,90 e la mi-
del 1.° di luglio fu di + 16°,10. Differenza di 4°,8.
Delle 30 escursioni diurne e notturne, due furono
li e accaddero nei giorni 7-8 e 21-22. Delle escursio-
iurne, 12 furono maggiori delle notturne e accaddero
giorni 2, 6, 9, 10, 12, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26. Del-
scursioni notturne, 16 furono maggiori delle escursioni
ne e accaddero nei giorni 1-2, 3-4, 4-5, 5-6, 8-9,
12, 13-14, 14-15, 15-16, 16-17, 17-18, 23-24, 27-28,
29, 29-30, 30-1.° luglio.

La minima del 1.° di luglio fu di + 16,10 e la minima del 1.° di agosto fu di + 19°,00. Differenza in + di [illegible],90.

Delle 31 escursioni diurne e notturne, una fu di eguaglianza e accadde nei giorni 23, 23-24.

Delle escursioni diurne, 18 furono maggiori delle notturne e accaddero nei giorni 1, 2, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 15, [illegible], 18, 20, 21, 22, 24, 27, 29, 31.

Delle escursioni notturne, 12 furono maggiori delle escursioni diurne, e accaddero nei giorni 3-4, 5-6, 7-8, [illegible]9, 9-10, 14-15, 17-18, 19-20, 25-26, 26-27, 28-29-[illegible]-31.

AGOSTO.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna decre[sc.]
	Cent.	Cent.	Cent.		Cent.	Cent.	Ce[nt.]
1	+19°,00	+30°,60	11°,60	1-2	+30°,60	+21°,50	9°,
2	21,50	30,25	8,75	2-3	30,25	16,75	1[illegible]
3	16,75	25,75	9,00	3-4	25,75	17,75	8,
4	17,75	29,50	11,75	4-5	29,50	19,00	10,
5	19,00	26,00	7,00	5-6	26,00	18,25	7,
6	18,25	27,00	8,75	6-7	27,00	17,25	[illegible]
7	17,25	29,00	11,75	7-8	29,00	16,25	12
8	16,25	27,00	10,75	8-9	27,00	17,90	9,
9	17,90	28,10	10,20	9-10	28,10	19,50	8,
10	19,50	30,25	10,75	10-11	30,25	21,00	9,
11	21,00	31,50	10,50	11-12	31,50	21,75	9,
12	21,75	30,50	8,75	12-13	30,50	21,25	9,
13	21,25	31,75	10,50	13-14	31,75	21,10	10,
14	21,10	31,00	9,90	14-15	31,00	20,25	10,
15	20,75	21,00	10,75	15-16	31,00	20,25	10,
16	20,25	31,10	10,85	16-17	31,10	21,50	9,
17	21,50	30,50	9,00	17-18	30,50	19,00	11,
18	19,00	31,10	12,10	18-19	31,10	20,90	10,
19	20,90	32,50	11,60	19-20	32,50	22,05	10,
20	22,05	32,75	10,70	20-21	32,75	22,00	10,
21	22,00	33,50	11,50	21-22	33,50	21,00	12,
22	21,00	32,90	11,90	22-23	32,90	23,25	9,
23	23,25	33,00	9,75	23-24	33,00	23,25	10,
24	23,25	33,20	9,95	24-25	33,20	20,75	12,
25	20,75	26,50	5,75	25-26	26,50	20,10	6,
26	20,10	30,00	9,90	26-27	30,00	20,00	10,
27	20,00	30,00	10,00	27-28	30,00	19,10	10,
28	19,10	26,00	6,90	28-29	26,00	20,75	5,
29	20,75	29,00	8,25	29-30	29,00	20,90	8,
30	20,90	30,00	9,10	30-31	30,00	20,90	9,
31	20,90	31,10	10,20	31-1 sett.	31,10	20,00	11,
			Somma 308°,15 c.				Somma 307°,1[illegible]

Differenza in + per l'escursione diurna in confronto della nottu[rna] di 1°,00.

La minima del 1.° di agosto fu di + 19°,00 e la minima del 1.° di settembre fu di + 20,00. Differenza di 1°,00.

Delle 31 escursioni diurne e notturne, due furono eguali e accaddero nei giorni 15-16, 30-31.

Delle escursioni diurne, 14 furono maggiori delle notturne e accaddero nei giorni 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 16, 18, 19, 22, 24, 28, 29.

Delle escursioni notturne, 15 furono maggiori delle diurne, e accaddero nei giorni 2-3, 5-6, 6-7, 7-8, 12-13, 13-14, 14-15, 17-18, 20-21, 21-22, 23-24, 25-26, 26-27, 27-28, 31-1.° settembre.

SETTEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima
	Cent.	Cent.	Cent.		Cent.	Cent.
1	+20°,00	+31°,50	11°,50	1-2	+31°,50	+21°,00
2	21,00	31,25	10,25	2-3	31,25	21,25
3	21,25	31,90	10,65	3-4	31,90	20,00
4	20,00	30,75	10,75	4-5	30,75	20,75
5	20,75	31,10	10,35	5-6	31,10	20,25
6	20,25	30,25	10,00	6-7	30,25	20,00
7	20,00	30,90	10,90	7-8	30,90	20,10
8	20,10	30,50	10,40	8-9	30,50	19,75
9	19,75	30,90	11,15	9-10	30,90	20,10
10	20,10	31,00	10,90	10-11	31,00	21,90
11	21,90	30,00	8,10	11-12	30,00	19,75
12	19,75	29,25	9,50	12-13	29,25	20,50
13	20,50	30,50	10,00	13-14	30,50	20,90
14	20,90	32,75	11,85	14-15	32,75	20,90
15	20,90	31,10	10,20	15-16	31,10	21,10
16	21,10	31,75	10,65	16-17	31,75	18,10
17	18,10	24,90	6,80	17-18	24,90	16,25
18	16,25	23,25	7,00	18-19	23,25	18,00
19	18,00	25,25	7,25	19-20	25,25	17,75
20	17,75	26,25	8,50	20-21	26,25	18,75
21	18,75	26,10	7,35	21-22	26,10	17,90
22	17,90	24,75	6,85	22-23	24,75	17,50
23	17,50	26,10	8,60	23-24	26,10	17,90
24	17,90	26,75	8,85	24-25	26,75	10,90
25	10,90	21,10	10,20	25-26	21,10	11,25
26	11,25	18,50	7,25	26-27	18,50	11,10
27	11,10	16,75	5,65	27-28	16,75	8,00
28	8,00	16,75	8,75	28-29	16,75	8,25
29	8,25	19,00	10,75	29-30	19,00	10,75
30	10,75	20,25	9,50	30-1 ottob.	20,25	13,75

Somma 280°,45 c.

Somma 286

Differenza in — per l' escursione diurna in confronto della no
di 6°,25 c.

La minima del 1.° di settembre fu di + 20,00 e la [mi]nima del 1.° di ottobre fu di + 13°,75. Differenza in [–]6°,25 c.

Delle 30 escursioni diurne e notturne, una fu eguale e [a]cadde nel giorno 14-15.

Delle escursioni diurne, 17 furono maggiori delle not[tur]ne e accaddero nei giorni 1, 2, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 15, [1]9, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 30.

Delle escursioni notturne, 12 furono maggiori delle [diu]rne e accaddero nei giorni 3-4, 5-6, 6-7, 8-9, 11-12, [16-]17, 17-18, 19-20, 21-22, 22-23, 26-27, 27-28.

OTTOBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Mi
	Cent.	Cent.	Cent.		Cent.	C
1	+13°,75	+21°,25	8°,10	1-2	+21°,25	+1
2	12,90	20,75	7,85	2-3	20,75	1
3	10,25	21,75	11,50	3-4	21,75	1
4	14,50	22,50	8,00	4-5	22,50	
5	9,50	14,25	4,75	5-6	14,25	
6	4,90	17,00	12,10	6-7	17,00	
7	5,00	16,90	11,90	7-8	16,90	
8	8,90	13,25	4,35	8-9	13,25	
9	8,50	13,75	5,25	9-10	13,75	
10	6,90	15,25	8,35	10-11	15,25	
11	6,50	15.50	9,00	11-12	15,50	
12	7,00	14,50	7,50	12-13	14,50	
13	5,75	14,90	9,15	13-14	14,90	
14	9,75	17,00	7,25	14-15	17,00	
15	7,50	15,75	8,25	15-16	15,75	
16	8,90	17,75	8,85	16-17	17,75	1
17	10,50	15,75	5,25	17-18	15,75	1
18	10,75	19,25	8,50	18-19	19,25	1
19	13,25	17,00	3,75	19-20	17,00	1
20	12,50	18,75	6,25	20-21	18,75	1
21	11,75	19,90	8,15	21-22	19,90	1
22	14,90	19,00	4,10	22-23	19,00	1
23	13,25	20,10	6,85	23-24	20,10	1
24	13,75	19,10	5,35	24-25	19,10	1
25	11,75	19,25	7,50	25-26	19,25	1
26	11,25	20,00	8,75	26-27	20,00	1
27	10,25	18,25	8,00	27-28	18,25	1
28	12,90	18,90	6,00	28-29	18,90	
29	9,00	16,50	7,50	29-30	16,50	
30	7,00	15,50	8,50	30-31	15,50	
31	7,25	17,10	9,85	31-1 nov.	17,10	
			Somma 236°,45 c.		Somm	

Differenza in + per l' escursione diurna in confronto della nott

La minima del 1.° di ottobre fu di + 13,15 e la mi-
ma del 1.° di novembre fu di + 7,90. Differenza in +
5,25.

Delle 31 escursioni, 14 delle diurne furono maggiori
delle notturne e accaddero nei giorni 3, 6, 7, 11, 13, 15,
17, 18, 21, 23, 27, 30, 31.

Delle escursioni notturne, 17 furono maggiori delle
diurne e accaddero nei giorni 1-2, 2-3, 4-5, 5-6, 8-9,
9-10, 10-11, 12-13, 14-15, 19-20, 20-21, 22-23, 24-25,
25-26, 26-27, 28-29, 29-30.

Non v'ebbe alcuna uguaglianza fra l'escursioni diurne e notturne.

NOVEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Escur sione nottur decres
	Cent. °	Cent. °	Cent. °		Cent. °	Cent. °	C
1	+ 7,90	+17,10	9,20	1-2	+17,10	+ 6,75	10,
2	+ 6,75	14,50	7,75	2-3	14,50	+ 7,50	7,
3	+ 7,50	12,75	5,25	3-4	12,75	+ 3,00	9,
4	+ 3,00	10,00	7,00	4-5	10,00	+ 2,25	7,
5	+ 2,25	10,00	7,75	5-6	10,00	+ 3,00	7,
6	+ 3,00	11,50	8,50	6-7	11,50	+ 0,90	10,
7	+ 0,90	9,10	8,20	7-8	9,10	+ 1,00	8,
8	+ 1,00	11,25	10,25	8-9	11,25	+ 3'00	8,
9	+ 3,00	10,75	7,75	9-10	10,75	+ 3,00	7,
10	+ 3,00	14,00	11,00	10-11	14,00	+ 5,75	8,
11	+ 5,75	13,75	8,00	11-12	13,75	+ 7,10	6,
12	+ 7,10	13,00	5,90	12-13	13,00	+ 8,75	4,
13	+ 8,75	12,90	4,15	13-14	12,90	+ 8,00	4,
14	+ 8,00	14,50	6,50	14-15	14,50	+10,10	4,
15	+10,10	14,75	4,65	15-16	14,75	+11,90	2,
16	+11,90	15,90	4,00	16-17	15,90	+11,90	4,
17	+11,90	16,75	4,85	17-18	16,75	+10,75	6,
18	+10,75	15,25	4,50	18-19	15,25	+ 7,50	7,
19	+ 7,50	13,10	5,60	19-20	13,10	+ 4,90	8,
20	+ 4,90	11,00	6,10	20-21	11,00	+ 4,90	6,
21	+ 4,90	11,25	6,35	21-22	11,25	+ 3,10	8,
22	+ 3,10	9,00	5,90	22-23	9,00	+ 0,25	8,
23	+ 0,25	7,75	7,50	23-24	7,75	+ 1,25	6,
24	+ 1,25	7,10	5,85	24-25	7,10	+ 0,75	6
25	+ 0,75	5,00	4,25	25-26	5,00	— 2,00	7
26	— 2,00	5,75	7,75	26-27	5,75	— 1,75	7,
27	— 1,75	6,00	7,75	27-28	6,00	— 1,00	7
28	— 1,00	6,90	7,90	28-29	6,90	— 0,50	7
29	— 0,50	6,10	6,60	29-30	6,10	+ 0,50	5
30	+ 0,50	7,00	6,50	30-1 dic.	7,00	— 0,75	7

Somma 203°,25 c. Somma 211°,

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 8°,

La minima del 1.° di novembre fu di + 7°,90 e la mi-
ma del 1.° di dicembre fu di — 0°,75. Differenza di
8°,65 c.

Delle 30 escursioni diurne 14 furono maggiori delle
urne, e accaddero nei giorni 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14,
23, 26, 27, 28, 29.

Delle escursioni notturne, 13 furono maggiori delle
ne e accaddero nei giorni 1-2, 3-4, 4-5, 6-7, 13-14,
18, 18-19, 21-22, 22-23, 24-25, 25-26, 30-1.° de-
bre.

V'ebbero tre eguaglianze tra l' escursioni diurne e
urne, che accaddero nei giorni 9, 16, 20.

DICEMBRE.

Giorni	Minima	Massima	Escursione diurna cresc.	Giorni	Massima	Minima	Escursione notturna decresc.
	Cent. °	Cent. °	Cent. °		Cent. °	Cent. °	Cent. °
1	—0,75	+6,25	6,50	1-2	+6,25	+2,50	3,…
2	+2,50	7,50	5,00	2-3	7,50	+3,50	4,…
3	+3,50	6,75	3,25	3-4	6,75	+2,25	4,…
4	+2,25	8,00	5,75	4-5	8,00	+5,00	3,…
5	+5,00	8,40	3,40	5-6	8,40	+3,75	4,…
6	+3,75	7,25	3,50	6-7	7,25	+1,10	6,…
7	+1,10	7,50	6,40	7-8	7,50	+2,25	5,…
8	+2,25	8,25	6,00	8-9	8,25	0,00	8,…
9	0,00	5,25	5,25	9-10	5,25	—2,50	7,…
10	—2,50	3,50	6,00	10-11	3,50	—2,75	6,…
11	—2,75	3,50	6,25	11-12	3,50	—2,75	6,…
12	—2,75	5,50	8,25	12-13	5,50	—2,00	7,…
13	—2,00	10,00	12,00	13-14	10,00	+1,90	8,…
14	+1,90	7,50	5,60	14-15	7,50	0,00	7,…
15	0,00	6,10	6,10	15-16	6,10	+0,50	5,…
16	+0,50	7,50	7,50	16-17	7,50	—1,10	6,…
17	+1,10	8,75	7,65	17-18	8,75	+2,25	6,…
18	+2,25	8,00	5,75	18-19	8,00	+4,75	3,…
19	+4,75	9,50	4,75	19-20	9,50	+3,00	6,…
20	+3,00	8,10	5,10	20-21	8,10	+3,00	5,…
21	+3,00	8,25	5,25	21-22	8,25	0,00	8,…
22	0,00	6,75	6,75	22-23	6,75	—1,00	7,…
23	—1,00	5,00	6,00	23-24	5,00	—3,10	8,…
24	—3,10	5,10	8,20	24-25	5,10	—0,75	5,…
25	—0,75	6,10	6,35	25-26	6,10	—2,00	8,…
26	—2,00	5,00	7,00	26-27	5,00	—1,25	6,…
27	—1,25	4,00	5,25	27-28	4,00	—0,50	4,…
28	—0,50	4,75	5,25	28-29	4,75	—3,10	7,…
29	—3,10	1,25	4,35	29-30	1,25	—2,10	3,…
30	—2,10	5,40	7,50	30-31	5,40	0,00	5,…
31	0,00	3,75	3,75	31-1 genn. 1868	3,75	—2,25	6,…
			Somma 185°,35 c.				Somma 186°,8…

Differenza in — per l'escursione diurna in confronto della notturna di 1°,5…

Il giorno 23 alle ore 9 di sera fu veduta verso il nord di Padova una stri… bianchissima, immobile per un minuto primo, della lunghezza di un metro ap… rente e di uguale larghezza in tutta la sua estensione; appresso scomparve … tieramente.

La minima del 1.° di dicembre fu di —0°,75 c., e la minima del 1.° di gennaio 1868 fu di —2°,25 c. Differenza di 1.°,50.

Delle 31 escursioni diurne e notturne, 14 delle diurne sono maggiori delle notturne, e accaddero nei giorni 1, 2, 7, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 24, 27, 29, 30.

E 15 delle notturne furono maggiori delle diurne, e accaddero nei giorni 3-4, 5-6, 6-7, 8-9, 9-10, 10-11, 14-15, 20, 21-22, 22-23, 23-24, 25-26, 26-27, 28-29, 1.° gennaio 1868. V' ebbero due eguaglianze, e accaddero nei giorni 11, 20.

Somma totale annua delle escursioni diurne di 5,02 c., e somma totale annua delle escursioni notturne di 3180,32 c., che danno la differenza annua di + 4°,70.

RIASSUNTO GENERALE.

Nel mio metodo, fondato sulle escursioni diurne cre-scenti e notturne decrescenti, scopro che nell'anno 1867 si verificarono 185 escursioni positive, 161 escursioni ne-gative, e 19 d'uguaglianza, come risulta dal seguente spec-chietto.

	Escursioni per cadaun mese dell' anno 1867		
	positive	negative	d'eguaglianza
Gennaio . . .	16	12	3
Febbraio . . .	13	13	2
Marzo	17	14	—
Aprile	17	11	2
Maggio . . .	19	11	1
Giugno . . .	12	16	2
Luglio . . .	18	12	1
Agosto . . .	14	15	2
Settembre . .	17	12	1
Ottobre. . .	14	17	—
Novembre . .	14	13	3
Dicembre . .	14	15	2
Somma totale	185	161	19

Le escursioni positive sono le diurne d'innalzamen maggiore dell'abbassamento delle notturne; e l'escursio negative sono le notturne di abbassamento, maggiore de l'innalzamento delle diurne.

Non ostante tutti i perturbamenti e burrasche atm sferiche, che accaddero, le leggi che nei precedenti anni raccolte, rimasero costanti.

I. Il periodo della temperatura diurna si conservò crescente, e il periodo della temperatura notturna rimase decrescente in qualsivoglia stato di cielo, e nei giorni calmi e sereni il minimo di temperatura si verificò negli istanti prossimi alla levata del sole, e il massimo di temperatura diurna si verificò negli istanti prossimi alle tre pomeridiane. Da questi istanti incominciò il decrescimento diurno del calore.

II. La media minima temperatura annuale si verificò trenta giorni dopo il solstizio d' inverno, cioè fu la media minima annuale del mese di gennaio; e la media massima temperatura annuale si verificò quaranta giorni dopo il solstizio d' estate, cioè fu la media massima annuale del mese di luglio. I nostri padri ci tramandarono il proverbio: *S. Vincenzo dalla gran freddura* (22 gennaio) *e san Lorenzo dalla gran caldura* (10 agosto), *l' una e l' altra poco dura.*

III. Nel trimestre di estate, cioè di giugno, luglio ed agosto, la terra nelle escursioni notturne perdette maggior quantità di calorico, che nel trimestre d' inverno, cioè di gennaio, febbraio e dicembre; nel trimestre d' estate perdette 973°,50 c., e nel trimestre d' inverno perdette [illegible]°,65 c., cioè inferiore di 378°,85 c.

IV. V' ebbe compenso annuale tra l' incremento diurno e il decremento notturno di temperatura.

La differenza, che ho registrata nel 1867, fu la media di [illegible]180 di grado centigrado.

Da questo compenso quasi perfetto (che in periodo di [illegible] anni, per es., di quaranta, riesce perfetto) si ha la [illegible] della media di un clima, e la perennità delle epoche dei prodotti della natura; così noi abbiamo costantemente lo sviluppo della foglia del gelso dopo la fioritura

dello spino bianco; la mietitura del frumento in giugno secondo il proverbio volgare: *in giugno si fa il pugno*; la vendemmia s' incomincia in settembre, che da questa raccolta venne esso detto nel calendario repubblicano *Vendemmiale*; in novembre e dicembre si raccolgono le olive. E perciò saggiamente ci fu tramandato, che l' agricoltura è fondata sopra i climi. La circolazione atmosferica poi e la circolazione oceanica servono mirabilmente alla distribuzione del calorico nei mari e alla superficie e all' interno del globo; sono queste due grandi conquiste di fece la meteorologia per opera precipuamente di Maury Quetelet, a vantaggio del commercio e del consorzio civile, che ridusse a nove giorni circa la traversata dell' Atlantico dall' America in Europa.

Breve riassunto di meteore e bufere.

L' anno 1866 terminò con temperature moderatissime e sviluppo di piante in alcuni luoghi ed in altri con freddi fortissimi. Frequenti tremuoti scossero l' America e l' Europa. Ci pervenne la notizia almeno di dieci tremuoti. In alcune regioni le nevi furono straordinarie e richiamarono l' attenzione dei naturalisti pei loro colori. Ve n' ebbero di bianche e rosse; di bianche, rosse e nere. Non si mancò in quest' ultime di osservare la presenza d' infusorii trasportati dai venti. Gli uragani e le tempeste dei mari e dei laghi furono numerose. Ci pervenne la notizia di quattordici di queste furiose meteore. Le cavallette devastatrici desolarono l' infelice Sardegna. E i vulcani d' America e dell' Italia sparsero più volte il terrore e la desolazione sulle sottoposte campagne. Fu adunque un anno ricolmo di fenomeni straordinarii di terra e di mare; ai quali, aggiunte

pioggie delle stelle meteoriche dell' agosto e del novembre, non cesserà di essere ricordato negli annali della meteorologia; e da noi veneti per le due trombe devastatrici molte terre del Friuli e dell' estuario ed isole di Venezia. Io darò qui un brevissimo cenno di queste principali meteore, che tanto strettamente si collegano colla meteorologia, della quale i nostri padri fecero uno studio specialissimo ed anche i viventi della penisola e di oltre alpi vanno a gara, come dirò, nell' accrescere la ricchezza di questi fatti, che mostrano la colleganza, che hanno tutti i fenomeni della natura fra di loro.

Di alcune temperature moderatissime con isviluppo di piante e freddi intensissimi.

Della moderata temperatura a Yalta nel mese di dicembre 1866.

Si scrive da Yalta al *Messaggere di Nicolaiew*, in data 30 dicembre, che il mese di dicembre passò colà senza freddo; i giorni e le notti sono talmente calde che i rosai sono vestiti di foglie, e fra due settimane saranno in fiore. Fa il sole e la temperatura è quella dell' estate. È probabile che quest' anno non farà freddo, e che si manterrà il tempo, perchè in 15 giorni comincierà la primavera; i mandorli floriscono, a metà di febbrajo, e non si ricorda averli visti gelare (*Gazzetta ufficiale del regno d' Italia*, 50 del 19 febbrajo 1867).

Di un freddo eccessivo nella baja d' Hudson nel mese di dicembre 1866.

Un capitano inglese, dice il *Journal des Débats*, tratte-nuto pel freddo eccessivo nella baja di Hudson (Nord del-l'America settentrion.) scrive in data del 31 dicembre 1866: La casa, ove abito è fabbricata in pietra, le muraglie sono larghe un metro, e le finestre strette hanno delle imposte fortissime, che si tengono chiuse per 18 ore al giorno. Quattro volte al giorno si accendono grandi fuochi in stufe fatte espressamente, e che si chiudono appena che la legna è consumata. Durante la notte s'illumina la casa con delle palle da 24 arroventate al fuoco e tenute sospese davanti alle finestre. Malgrado tutte queste precauzioni, tutti i liquori, non eccettuata l'acquavite, gelano sinanco nelle più piccole stanze meglio riscaldate. L'interno degli appartamenti ed i letti si coprono di una crosta di ghiaccio. Durante questo freddo, per quanto sia buona la pelliccia, della quale ci copriamo, esponendoci all'aria esterna e poi rientrando in un luogo caldo, arrischiamo perdere la pelle del viso e delle mani ed anche di avere piedi e mani gelati. Gli stagni profondi tre metri gelano sino al fondo, il mare gela alla profondità di due metri almeno. Si sentono delle detonazioni formidabili, sono massi di ghiaccio che si spaccano. La temperatura di — 28 a 29 gradi (*Gazzetta ufficiale del regno d'Italia*, N. 49 del 18 febbrajo 1867).

Della precocità del castagno e del salice piangente a Parigi, 20 marzo 1867.

Il *Journal des Débats* dice, che la precocità del castagno del 20 marzo a Parigi è in quest'anno 1867 più rima

chevole; si vedono sbocciare e rinverdire le sue gemme; e, se la temperatura si mantiene, fra pochi giorni si vedranno svilupparsi le foglie. Questo fenomeno di vegetazione precoce si osserva pure nei salici piangenti, che stanno attorno al *parterre* dalla parte occidentale della città sotto il ponte nuovo (*Gazzetta ufficiale del regno d' Italia* N. 48 del 27 di marzo 1867).

Temperatura mitissima in un continente alla latitudine nord di oltre 73°.

L' *Advertiser di Honolulu* rende conto di una scoperta molto importante stata fatta dal sig. Long, capitano della baleniera il *Nilo*. Pare che la stagione ultima sia stata in quei paraggi più dolce, che non sia stata mai a memoria di pescatore di balene. Favorito dal tempo eccezionale, il *Nilo* potè toccare la latitudine di 73,°30. Giunto a quei paraggi, il capitano Long sentì il marinajo di vedetta mandare il famoso grido « *terra* » sogno di tutti gli esploratori. Giusta i rapporti, stati pubblicati, vi ha gran fondamento a supporre che quella terra altro non sia che il continente polare, da lungo tempo sospettato, e oggetto di tante dotte discussioni. Il capitano Long ha potuto costeggiare quella terra e levarne un disegno. Il terreno è molto elevato. Al centro, verso 80° di latitudine, trovasi una montagna che pare sia un vulcano spento. Il capitano stima che abbia l' altezza di 3000 piedi sul livello del mare. Le terre basse erano interamente spoglie di neve e coperte di bella vegetazione. Come sogliono i navigatori, il sig. Long ha dato i nomi a quelle parti, che furono da lui riconosciute. Tutte le terre, siano esse di continente o semplicemente di un' isola, hanno ricevuto la designazione di Terra di Wongell, dal nome del

famoso esploratore russo. Una costa sita all' ovest, e ch
s' avanza profondamente nel mare, ha ricevuto il nome d
marinaro di vedetta che la scorse primo, e chiamasi *Ca
Tommaso*. Le coste dell'est ebbero il nome di *Capo Hera*
Non fu possibile riconoscere il nord di quella terra e
punto sino a cui arrivi. L' orizzonte era chiuso da va
ordini di montagne disposte le une dietro l' altre; e c
induce a credere che il capitano Long dovesse essere a
cora assai lontano dall' estremità settentrionale (Il *Secol*
N. 609 dell' 11 di gennajo del 1868).

DEI TREMUÒTI.

*Terribile tremuoto devastatore accaduto ad Algeri
il giorno 2 di gennajo del* 1867.

La *Gazzetta di Torino* ha da Marsiglia in data del 3
gennajo del 1867: « Jeri in tutta la provincia di Algeri
sentirono molte scosse di tremuoto. La più forte fu
ore 7 ¼ del mattino e produsse guasti e danni gravissi
a Blidah e in molti villaggi. Alcuni di questi furono inti
ramente distrutti. A Basdoh caddero molte case; a Monzai
ville furonvi 87 morti e circa 100 feriti; ad El-Auvera
12 morti ed oltre a 60 feriti. Anche in molti altri luog
deploransi vittime *(Messaggere* N. 6. Verona, 8 di genn
1867, pag. 22).

Terribile tremuoto sentito l' 8 *gennajo* 1867,
a Fort-Klavath (America).

L' *Echo du parlement belge* racconta che un telegra
ma di Jackfonville (Oregon) annunzia un terribile tremuo

..tito l'8 di gennajo 1867 a Fort-Klavath (America). Nu-
di cenere e di fumo oscuravano il cielo, l'aria pregna
vapori solfurei, provenienti nella direzione delle marem-
di Klavath. Il lago dello stesso nome si abbassò di due
..tri ed il fiume Crooked inaridì compiutamente. Questi
..ticolari sono dati da una relazione del comandante del
..rto Klavath (*Gazzetta uffiziale del regno d'Italia* N. 47
.. 16 febbrajo 1867).

Violenta scossa di tremuoto accaduta a Messina nel giorno 19 *di gennajo* 1867.

Il *Giornale di Sicilia* scrive: « Sappiamo da nostre
..rrispondenze di Messina, e i giornali locali lo conferma-
.., che la sera del 19, verso le ore 10, una violenta scossa
..tremuoto pose quella popolazione in gravissimo allarme.
..le famiglie, visto che la durata del terremoto protrae-
..per più di dieci secondi, lasciarono le proprie case e si
..rono rapidamente nei larghi della città (*Messaggere*
.., Verona 30 gennajo 1867).

Terribile tremuoto accaduto nelle Isole Jonie nel 3 *e susseguenti dì di febbrajo* 1867.

Le ultime notizie, ricevute da Corfù sui danni recati dal
..emoto, sono spaventose: I disastri a Cefalonia, scrivesi
..ta del 12 corr. sono innumerabili. Le città di Argostoli
Lixuri sono totalmente distrutte. Parecchi villaggi sono
..parsi. Più di tre quarti della popolazione dell'isola,
..ammonta a ottantamila anime, vanno errando qua e
..za letto e senza pane, senza vesti ed esposte a tutte
..temperie della stagione. Le prime scosse, quelle che

hanno rovesciato tutto a terra, hanno incominciato la notte del 3 febbrajo. Il 7 le oscillazioni continuavano, e fecero crollare quelle poche case, che poterono resistere alle prime scosse. Mancano soccorsi per il grande numero di feriti trovati seppelliti sotto le macerie. Appena giunse a Cor la nuova del disastro, si organizzò una commissione per correre in ajuto agli infelici. Nello stesso giorno 7, le scosse continuarono con una intensità minacciosa. Temesi lo scoppio di una malattia pestilenziale fra una numerosa popolazione esposta a patimenti di cui si può farsi un'idea (*Messaggere* N. 45, Verona 22 febbrajo 1867).

Tremuoto a Cartagena ed a Murcia sentito nella notte dal 3 al 4 di febbraio 1867 (*Spagna*).

La notte del 3 al 4 di febbraio, dice la *Liberté*, si sentirono a Cartagena ed a Murcia forti scosse di terremoto, alcune delle quali durarono pochi minuti. Gli abitanti passarono nell'ansia tutta la notte, temendo una grave sventura. Fortunatamente non si ebbe a deplorare che qualche screpolatura nei muri delle case (*Messaggere* N. 42, Verona 19 febbraio 1867).

Tremuoto a Lubiana sentito nel giorno 12 *di febbraio* 1867.

Nel giorno 12 di febbraio 1867 a un'ora e tre minuti dopo mezzogiorno, a Lubiana ebbe luogo un tremuoto. Le scosse avvennero in direzione orizzontale del suolo dall'ovest all'est, furono sensibilmente sentite per ben [illegible] secondi, ed erano accompagnate da un rombo sotterraneo simile al rumore che fa una carrozza scorrendo sul [illegible]

to. Nelle case, le travi, le pareti ed i mobili scricchiolavano, ed i quadri appesi al muro dondolavano. Mentre il tremuoto aveva luogo, i cani andavano qua e là spaventati, gli uccelli svolazzavano inquieti nelle loro gabbie. Alcune persone affermano inoltre che al tocco e mezzo ed alle due furono altre scosse di terremoto (*Messaggere* N. 45, Verona, 22 febbraio 1867).

Tremuoto sentito ad Imola nella notte del 13 di febbraio 1867.

Al *Corriere dell' Emilia*, del 15 di febbraio 1867, scrivano da Imola, che nella notte del 13, alle ore 3 $^1/_2$ di mattina, fu sentita una forte scossa di tremuoto, che durò pochi secondi, che fu preceduta e seguita da rombo sotterraneo e che destò quanti dormivano (*Messaggere* 45, Verona, 22 febbraio 1867).

Tremuoto a Metelino, che incominciò a sentirsi nel dì 7 di marzo del 1867.

L' *Impartial di Smirne* ha i seguenti primi ragguagli sul disastro di Metelino, in data del 7 di marzo da quell' isola: Sono le ore 6 e 5 minuti. Il suolo trema da 20 secondi, avvennero tre scosse una dopo l' altra e fortissime, le quali distrussero metà della città. Il lazzaretto non è più che un mucchio di rovine. Anche le prigioni di Metelino sono crollate. Alcuni dei detenuti poterono salvarsi. Gli altri furono sepolti sotto un ammasso di rovine. Un denso fumo s' innalza dal centro dell' isola, si direbbe che tutta Metelino sta per incendiarsi. La popolazione si rifugge alla riva. Ci troviamo in una desolazione indescrivibile. Le scosse con-

tinuano sempre più forti. Il capitano Lombardini, coman-dante dell' *Arciduchessa Carlotta*, arriva in questo mo-mento, e fa consegnare all' agenzia del Lloyd una gra quantità di biscotto, affinchè sia distribuita a tutti colo che mancassero di pane. Anche a Smirne si avvertì ne sera del 7 una violenta scossa di terremoto, a cui po dopo tenne dietro un' altra, seguita da alcune più legg durante la notte, all' alba e alla sera dell' 8, e da una for la mattina del 9, che però non cagionarono danni. Il ter-remoto si fece contemporaneamente sentire a Magnesia, Adramiti, Aivoli, ai Dardanelli, a Gallipoli ed a Costan nopoli. Ad Adramiti il suolo tremava ancora la matti dell' 8, e la popolazione aveva cercato riparo sulle altu circostanti ed alla riva del mare » (*Messaggere di Ver* N. 68 del 21 di marzo 1867, pag. 265).

Riferiscono da Metelino, in data del 28 marzo 18 « Le scosse continuavano a farsi sentire di tempo in te po. Stamane avvenne una, la quale durò da sei a sette condi e talmente forte, che qualora si fosse prolungata, sarebbe rimasta più in piedi una casa nell' isola intera. città è abbandonata e deserta; la vita di essa si è conce trata nelle due estremità, di cui una, l'occidentale, è occ pata dal nuovo bazar e dalla dogana, l'orientale, dalle age zie dei piroscafi austriaci e francesi. » (*Messaggere di V rona* N. 94 del 20 di aprile 1867, pag. 365).

Tremuoto subacqueo accaduto sul Lago Maggiore il 15 di marzo del 1867.

Scrivono da Feriolo: « Feriolo, villaggio del comu di Boveno in provincia di Novara, era un gruppo di p vere case sulla sponda del Lago Maggiore, laddove la str

nazionale del Sempione si distacca dalla spiaggia, per rigersi verso la Svizzera. Sulla spiaggia era in costruzione assai inoltrata un molo d'imbarco e sbarco dei piroscafi. Verso le ore 5 pomeridiane del venerdì 15 marzo fu avvertito nel Lago un movimento subacqueo, che occasionò un subito rialzo nel pelo dell'acqua di centimetri 60 contro a Feriolo, e dicesi che egual fenomeno sia stato marcato a Loveno, Pallanza e Sesto Calende. Alle ore 6 avvallò improvvisamente la spiaggia fiancheggiata dalla strada nazionale, restandone ingojato il molo e le case così repentinamente che nessuna delle persone esistenti nelle case si potè sottrarre, ed a mala pena scamparono quelle che lavoravano all'aperto. Le case rovinate sommano a ..., a sei le stalle e fienili scomparsi, le persone morte ..., e laddove stavano la strada nazionale, le abitazioni e la spiaggia, vi ha un'altezza d'acqua da 11 a 50 metri di profondità. L'avvallamento ha lasciato una sponda a picco ... il Lago e di nessuna consistenza, per guisa che si ... un altro scoscendimento fra breve, con rovina di ... case, che dal sotto-prefetto di Pallanza furono prudentemente fatte sgombrare. Ai poveri abitanti sopravissuti fu immediatamente provveduto dalla carità dei conterranei, che li raccolsero ed ospitarono. Si recarono tosto sul luogo il prefetto di Novara, il sotto-prefetto di Pallanza, l'ingegnere capo e l'ingegnere di riparto, il procuratore del Re, i carabinieri ecc., e dopo le prime provvidenze per la salvezza delle persone, si dispose per ripristinare la linea telegrafica e per supplire alla strada rotta con una ..., che trasporta i carri dall'uno all'altro lembo della ... In seguito bisognerà costruire una deviazione della strada, tagliandola nel monte. Sappiamo che il governo ha ... dei sussidii a favore di quella popolazione, ed ha

incaricato i suoi ingegneri di studiare il modo migliore pe
riparare ai danni avvenuti e per impedirne di maggiori. I
aggiunta alle esposte notizie abbiamo nella *Gazzetta di To*
rino del 19, che le acque del Lago, elevatesi d'un tratt
di 60 centimetri, decrebbero subito e ritornarono al con
sueto livello. » (*Messaggere di Verona* N. 68 del 21 di mar
zo del 1867, pag. 265).

Tremuoto sentito il 21 di marzo 1867 in Ancona.

Quest'oggi, scrive il *Corriere delle Marche d'Ancon*
del 21 di marzo 1867, nella nostra città fu sentita u
leggera scossa di tremuoto (*Messaggere di Verona* N. 7
del 28 marzo 1867, pag. 287).

Allo scopo di scemare almeno il numero e la gravità d
queste catastrofi, crederei utile di applicare ai luoghi ch
sono più funestati dai tremuoti, la trivella dei pozzi art
siani. Con questi fori della profondità di due a trecento m
tri circa, si darebbe uno sfogo ai gas, che dalle azioni ch
miche sotterranee si sviluppano e danno origine agli scu
timenti della terra. Almeno dai fenomeni più frequenti, ch
si manifestano, pare sia questa la principale cagione d
tremuoti.

Delle nevate e valanghe.

Nevi straordinarie accadute in gennaio a Parigi.

Abbiamo dal *Messaggere di Verona* in data del 9 ge
naio 1867 numero 7, che una tempesta di neve, che no
ha memoria d'uomo, ha interrotte tutte le comunicazioni
tutti i servigi della gran metropoli. La posta non funzio

...de ferrate non recano più in quel gran centro ...mente i centomila viaggiatori, ch' erano solite ... omnibus innumerevoli e le vetture infinite, che ... ad ogni ora le vie, non circolano più del tutto. ... il Municipio di non aver saputo prevenire e ri... tempo simile inaudito inconveniente. Ad ogni ...ità è sospesa e come paralizzata. Montagne di ...alzano nelle strade e nelle piazze. Egli è appena ...ietarii delle case riescono a sbarazzarne l' ingres... ...magazzini per la maggior parte rimangono chiusi (...re di Verona, N. 7 del 9 gennaio 1867).

...inaria quantità di neve caduta a Lyone e nei dintorni, nel giorno 15 di gennaio 1867.

...i nel *Courrier de Lyon:* « La mattina del 15 di ... 1867 verso le ore 5, un formidabile rimbombo ha ...r credere agli abitanti della *Croix-Rousse*, che ci ...o un tremuoto. Era stato invece il fracasso pro... ... tetto in cristallo del capannone della strada fer...ale era caduto sotto il peso di un' enorme quan...eve. Per buona sorte non si hanno a deplorare ... La strada ferrata dovette sospendere per due ... sue corse. » (*Messaggere di Verona*, N. 22 del 26 ... 1867).

...eve caduta a Tschappina il 15 di gennaio 1867.

... *Gazzetta Ticinese* scrivono da Tschappina in data ...gennaio: « Ieri non cessò un momento di nevicare. ...omi per affari indispensabili all' aperto, feci, fra ...le due pomeridiane, l' osservazione che la neve di

fresco caduta sotto forma di globi spirali, aveva un colo
rossastro. La neve caduta due ore dopo aveva nuovame
la sua solita bianchezza. La sera stessa esaminai, in comp
gnia di altre persone, la neve caduta durante la giornata,
trovai che lo strato di neve rossa aveva uno spessore d
a 3 pollici ed in molti luoghi fino a 5 pollici. La neve or
naria, che lo copriva, era alta da sei a sette pollici. » (*M
saggere di Verona*, N. 28 del 2 di febbraio del 1867).

Forte nevicata ad Ortueri nel 17 *di gennaio* 1867.

Scrivono al *Corriere di Sardegna* del 27 gennaio 18
che ad Ortueri, il 17 dello stesso mese, cadde in tanta
bondanza la neve che si alzò più di un metro nell' abit
e che crebbe fino all' altezza di 5 metri nel Gennarg
(*Opinione di Firenze*, N. 33 del 2 di febbraio 1867).

*Quantità straordinarie di nevi cadute in febbraio a G
taneu (cantone di Berna) Vallese, Selkirgen, Mün
Oberwald.*

Si legge nel giornale *Feuille d' avis du cerche de Sa
Croix*, che il villaggio Guttaneu (cantone di Berna) è st
talmente sepolto sotto la neve, che molte volte i propr
tarii di stalle poste fuori del villaggio si trovarono ne
dolorosa necessità di lasciar mancare la pastura al lo
bestiame per non esporsi al pericolo delle valanghe.
Vallese cadette una quantità enorme di neve; a Selkir
era alta cinque piedi e tre pollici, a Münster otto pied
Oberwald quasi dieci piedi. In questo comune stacca
una valanga dal fianco della montagna si precipitò ne
pianura, passò il Rodano, e si fermò in masse ammo

chiate a poca distanza del villaggio di Unterwasser. I
tri della chiesa d' Oberwald andarono in frantumi (*Gaz-
zetta ufficiale del regno d' Italia*, N. 47 del 16 febbr. 1867).

*eve bianca, rossa e nera caduta nelle vicinanze di Tin-
zem Cantone dei Grigioni in febbraio 1867.*

Leggesi nella *Gazzetta uffiziale del regno d'Italia*, N. 49
del 18 febbraio 1867 quanto segue: « Riferisce il *Moni-
teur* aver avuta notizia dal Cantone dei Grigioni che, dopo
la neve bianca e la rossa, nelle vicinanze di Tinzem è ca-
duta la neve nera. Questa neve è disseminata di animali
microscopici, che somigliano alla pulce, detta pulce delle
ghiacciaie. Nel 1855 questa neve nera è stata vista in molte
località della Svizzera.

Grande quantità di neve caduta a Marsiglia nel 2 *di
marzo* 1867, come vien riferito dal *Messaggere di Verona*
del 5 di marzo 1867, che riporta la data del 2 da Mar-
siglia.

*Frana mostruosa caduta in marzo 1867 a Riobertkaut nel
Cantone di Berna.*

Si scrive nel *Messaggere di Verona* N. 61 del 13 marzo
1867: « Giorni sono, la montagna di Riobertkaut, sita ad
una lega e mezzo da Bulle, nel cantone di Berna, si ecosse
e franò fino alla riviera Freina, che scorre nel fondo. La
riviera fermata nel suo corso, incominciò a formare un
piccolo lago che continuerà ad ingrandire fino al momento
in cui le acque troveranno uno sbocco. Ma non si sa quan-
do questo momento verrà, perchè la frana continua ad ab-

bassarsi traendo seco intere foreste. Un' infinità di visitatori assistono allo spettacolo; essi veggono il suolo muoversi sotto i loro piedi, e di quando in quando striscie intere di foreste di pini sfilano dinanzi ad essi come pelottoni di soldati in una rivista. Quasi 20 ettari di foreste rimasero in tal modo distrutte. È una grande perdita per la città di Bulle, la quale è proprietaria della montagna e che avrebbe potuto alienare le sue foreste in una maniera più vantaggiosa.

Grossa valanga caduta ad Orvielle nella valle d' Aosta nel maggio 1867.

Ci giunge notizia che una grossa valanga distrusse da cima a fondo la reale casina da caccia detta di Orvielle nella valle di Aosta. Il danno è grave e difficilmente si potrà ricuperare cosa alcuna. Fortunatamente la casa, stante il rigore della stagione in quella alpestre contrada, era abbandonata, cosicchè non s' ebbero a deplorare vittime. (*Gazzetta di Torino* — *Messaggere di Verona* del 9 maggio 1867, N. 108.)

DEGLI URAGANI E DELLE TEMPESTE DI MARI E DI LAGHI.

Spaventevole bufera accaduta a Londra nel 7 di gennaio del 1867.

Nella notte del 7 di gennaio del 1867 una tempesta spaventevole si è scatenata su Londra; pochi si ricordano di averne veduta una simile. Il vento fu terribilmente impetuoso a Comberwell, a Pickam e a Dulvich. Una lunga palizzata di legno, alta 12 piedi, che formava la cintura di un giardino a Haddington Street è stata strappata, sollevata

lanciata ad una certa distanza. Un muro di mattoni è to rovesciato. Molti camini e molti tetti sono stati por- ti via dalla furia del vento. Tre barche che erano a oolwich furono trascinate via dai pali ove erano attac- te; un uomo e un bambino furono sollevati dal vento, ciati nell'acqua ove annegarono. I tetti di zinco di lti magazzini furono strappati. Tre barche calarono a do nel canale di Surrey, e un fanciullo è perito. Due re barche andarono sotto acqua tra il ponte s. Giorgio il ponte di Trafalgar. L' aspetto del Tamigi al di là di xhallbridge era tale che non sarà veduto facilmente. tte le piccole navi, tutti i battelli e anche i barconi an- ono ove voleva il vento; era una confusione terribile me al sibilare del vento e alle grida dei marinari. Non piamo ancora se gli equipaggi di quelle navi sono riu- i tutti a salvamento. La pressione barometrica si è o abbassata su tutte le isole britanniche e la pioggia continuamente (*Globe* e *Gazzetta ufficiale del regno lia*, N. 47 del 16 di febbraio 1867).

rasca spaventosa accaduta nel porto di Napoli nei dì 14 e 15 di gennaio del 1869. (Estratto di una lettera dell'*astronomo Tacchini* al direttore dell' Osservatorio del Collegio romano; Napoli, il 16 di gennaio 1867).

« La burrasca andò mano mano crescendo col vento nte di sud, e raggiunse il massimo nella notte di lu- e durò tutto jeri sino a sera tardi; nella rada di Na- le onde erano spaventose; molti legni trovandosi fuori orto, o per meglio dire, in porto che dovrebbe esser , ma che non lo è per mancanza di ripari, furono iati nella notte del lunedì e nel mattino del martedì, e contro la costa e parte contro il braccio di Molo, per

modo ché si avverò così la perdita di molti legni, il cui numero si fa raggiungere alla cifra di 27; due di questi li vidi io stesso immergersi nelle acque dopo avere per diverse volte sostenuto urti contro gli scogli. Spettacolo miserando; molte persone annegarono, altre uccise nei colpi dei legni. Spettatore, come fui in parte di questa triste scena, la mia mente rifletteva sui danni avveratisi: e sui mezzi probabili, che forse si avrebbero potuto impiegare per prevenirli.

La burrasca che passò fu di quelle più estese, generali (si potrebbe dire) europee; quindi conosciutone il centro di sviluppo e il modo di propagazione, l'avviso poteva e forse sarà anche stato dato per tempo, cose che non ho potuto finora verificare; e tenendo conto delle circostanze nostre particolari collo stato meteorologico trasmesso da Parigi, ella avrebbe forse assegnato limite certo ed importanza relativa alla burrasca che si è poi avverata; dunque nessun dubbio per me che si possa da uomini pratici e col materiale il più esteso formare pronostici abbastanza esatti; fatto questo, resta ad utilizzarli; e qui mi pare che alla cosa si dia fino ad ora ben poca importanza; qui in porto nessuno o ben pochi sono a cognizione di queste cose; i segni esterni di avviso sono una cosa pressochè insignificante; libertà ai legni di restare ove vogliono per taluni, per altri la necessità d'interesse fa sì che non possono riparare in tempo da sè medesimi. Ora se si riflette al caso attuale, vediamo che durante la giornata del lunedì quei legni potevano essere rimorchiati e messi forse tutti al sicuro; ma per far ciò occorreva la persuasione vera di bisogno dall'una e dall'altra parte; ma disgraziatamente i nostri marinai hanno poca fiducia nei presagi meteorologici, e lo studio sui presagi forse anche avrà bisogno di

miglioramenti nella compilazione loro generale ed applicazione ai casi pratici; e una volta ciò operato si dovrebbe procurare dai Governi un' osservanza rigorosa, almeno per questi casi in cui si ha quasi una assoluta certezza. Sarebbe quindi desiderabile che mentre gli scienziati i più distinti si occupano della risoluzione di così importanti problemi, anche la gente di mare fosse in certa guisa istruita in tale materia; quindi dare maggiore importanza allo studio della meteorologia nei collegi di marina sì militare che mercantile; e rendere tale studio il più popolare possibile nei principali porti. » (*Bollettino meteorologico dell' osservatorio del collegio Romano*, vol. VI del 31 di gennaio del 1867, pag. 3).

Come più volte ho pubblicato, troppa importanza si ede agli avvisi che per telegrafo vengono in Italia da rigi; e troppo poca importanza si diede ai perturbamenti i magneti, che ci prenunciano l' esistenza di bufere che no all' ingiro. Come nel caso della tempesta di Napoli, eva un avviso venuto da Parigi o da Roma prenunciare rrivo di una burrasca nella rada di Napoli, prodotta da vento di Sud, o Sud-Est secondo altri? I marini di poli devono ridere di questi pronostici dati da Roma e Parigi. I telegrafi ci avvertiranno delle bufere che si vano nell' atmosfera di Roma o nell' atmosfera di Pai e di altre contrade; ma i telegrafi non potranno giami dare l' avviso dell' arrivo nel mare di Napoli di una pesta che ha ancora da valicare le Alpi e i sette colli Roma.

Hanno ragione i marini di prestare poca fede ai pre-, che ci vengono dall' osservatorio imperiale di Parigi, chè le burrasche che colpiscono i porti del Mediterra- e dell' Adriatico, sono precedute dai venti particolari

che spirano dalle coste, ben conosciuti dai nostri marini, e non da venti che ci giungano dalle remote regioni della Scozia e dell' Irlanda. Le grandi depressioni, che avvengono al Nord-Ovest o al Nord-Est dell' Europa, richiamano correnti d'aria calda da Sud che è carica di umidità, la quale si condensa in quelle fredde regioni e si risolve in pioggia, per cui altre correnti d' aria sono attratte per riempiere quel vuoto parziale. Non sono adunque le burrasche che dalle regioni settentrionali giungano nei mari d' Italia; ma sono le burrasche di scirocco o di Sud-Est dirette al Nord-Ovest d' Europa, che flagellano i legni della nostra marina. Ben a ragione gl' Inglesi hanno desistito dal segnalare le burrasche, perchè i presagi non hanno fondamento certo e scientifico; e il Bollettino internazionale di Parigi, deluso della vanità di tante previsioni, ha perduto di quella regolarità e di quell' ardore che da principio aveva mostrato nelle sue pubblicazioni. A nostra vergogna non rimase che un' insistenza nel Bollettino meteorologico del collegio romano, il quale dà mano al prof. Matteucci per far sostenere all' Italia nuovi dispendii che non possono essere ricompensati da vantaggi reali come sin ora ha dimostrato l' esperienza. Che le forti depressioni del Nord richiamino correnti d' aria del Sud è ben naturale. La corrente aerea deve essere diretta dalla maggiore alla minore pressione atmosferica. Consultiamo i perturbamenti dei nostri magneti; la depressione continuata dei nostri barometri, la direzione dei venti, e noi non ci troveremo ingannati nelle nostre previsioni, le quali devono variare in tempo secondo la forza del vento che cammina sopra di questo o di quel porto. I telegrafi dalle coste dei nostri mari ci devono dar avviso della burrasca che è insorta in qualche acqua e della sua direzione. Noi con questi studii pratici dei no

stri mari risparmieremo molte vittime, eviteremo molti naufragii, salveremo molte sostanze, che miseramente ogni anno vengono ingoiate da tante procelle.

Io non veggo l'utilità scientifica degli avvisi, che ci vengono dati da remotissime stazioni. Valgono essi a stabilire meglio delle leggi empiriche dei moti aerei. Ma queste leggi empiriche saranno sempre limitate agli strati aerei prossimi alla terra; e per quelli superiori ben poco sino ad ora noi abbiamo fatto. Il movimento delle nubi a varie altezze deve essere meglio studiato, e meglio studiata ancora la direzione dei globi che ci avvertono, come fecero i nostri padri, della sovrapposizione di correnti aeree che hanno direzioni diverse.

Poco ancora abbiamo studiate le correnti ascendenti e le correnti discendenti. In poche parole l'areologia, come scienza, è ancora da farsi.

Perciò che accadde nelle acque di Civitavecchia si può leggere il Bollettino meteorologico dell'osservatorio del Collegio Romano di sopra citato e il Bollettino delle osservazioni ozonometriche meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini nel mese di gennajo 1867 — Civitavecchia, *Osservazioni meteorologico-marittime di privata instituzione*. La diversità delle due relazioni sempre più ci conferma in ciò, che altre volte abbiamo detto, del bisogno di controllare il Bollettino dell'osservatorio del Collegio Romano.

Pei disastri accaduti nel porto mercantile di Napoli si possono ancora leggere i N. 17 e 18 del *Messaggere di Vesuvio* dei giorni 20 e 22 di gennajo 1867, i quali scrivono, che il forte uragano fu da scirocco-levante.

Alta marea accaduta in Venezia il 15 di gennajo 1867.

Si veggano gli Atti del R. Istituto Veneto, tom. XXV della collezione, pag. 940 per l'anno accademico 1866-1867 Venezia, presso la segreteria dell'Istituto nel palazzo ducal co' tipi di G. Antonelli editore 1866-1867.

Disastro di Regent, s. Park accaduto il 15 *di gennajo del* 1867.

Una lettera da Londra dà i seguenti particolari a disastro avvenuto al Regent, s. Park il 15 corrente; « Lo dra è oggi profondamente commossa per l'orribile disgr zia, avvenuta jeri nel lago di Regent, s. Park. Il gelo fort simo vi aveva chiamato i pattinatori in gran numero molti spettatori circondavano il lago. Nessuno aveva menomo dubbio sulla solidità del ghiaccio, sebbene la te peratura si fosse alquanto raddolcita. Alle 4 non meno 250 pattinatori scivolavano sul ghiaccio, ed oltre 1000 sp tatori stavano a guardarli. Ad un tratto si fanno sent alcuni scricchiolamenti; il grido di salvatevi prorom dalle labbra di tutti; ma troppo tardi duecento perso erano scomparse sotto le acque. Immediatamente si org nizzarono soccorsi di ogni genere, ma pur troppo non po rono riuscire che tardivi e insufficienti. La notte si av zava ed ormai non si cercavano più che cadaveri. Sul go era un silenzio di morte, sulle rive si sentiva il morm rio della folla e le grida strazianti delle donne che aveva perduto il marito, il padre, il figlio. Il numero delle vitti tenendo bassissimi i calcoli, non è minore di cento. I quelli, che nei primi istanti sono stati sottratti alle onde,

nte pronti soccorsi poterono essere rianimati.
le descrivere le scene di desolazione sia nell'in-
arco, sia nelle sale dove erano esposti i cadaveri
cerli » (*Messaggere di Verona*, n.° 20 del 24
67).

i salvati dalla istituzione reale delle scialuppe di salvataggio nel gennajo 1867.

y News di Londra del 21 *di gennajo* 1867 scri-
stituzione reale delle scialuppe di salvataggio in
ni di cattivo tempo ha salvato cento undici ma-
quali 24 sono francesi. La scialuppa di salva-
elly ha salvato otto uomini del brigantino *Séra-*
nkerque, e sei uomini dell' *Espoir* di Nantes, la
Tynomouth ha salvato sei uomini del brik *Em-*
ccker, la scialuppa *Tranore* ha raccolto cinque
lo schooner *l' Annunciation di Nantes*; la scia-
nsea ha ajutato a salvare lo schooner *Ieanne*
quipaggio. Il tempo fu così freddo, il mare tan-
che le navi di salvataggio di varie parti non po-
are contro le onde alte come montagne, ma è gra-
he vi sono uomini generosi, che erano pronti a en-
scialuppe per salvare i loro simili da morte immi-
ssaggere n.° 28, Verona, del 2 di febbrajo 1867).

accadute nella Manica e sulle coste di Spagna nel febbrajo 1867.

ova libera stampa del 4 di febbrajo 1867 ha da
e per le burrasche, accadute nella Manica e sulle
uole, si hanno a deplorare varii naufragi, fra cui

quello del brigantino italiano *Salvatore*, perdutosi no
lungi da Cette. Ne fu però salvato l' equipaggio (*Messag-
gere di Verona*, n.° 34 del 9 di febbrajo 1867).

*Spaventevole uragano accaduto nel golfo di Tolone
il 2 di marzo 1867.*

Tolone 2 di marzo 1867 — È scoppiato nel golfo un
spaventevole uragano. La fregata corazzata *Couronne* pe
dette alcuni uomini dell' equipaggio presso le isole Hyer
(*Messaggere di Verona*, n. °54 del 5 di marzo 1867).

*Bufere nel Mediteraneo e nell' Adriatico al principio
di marzo 1867.*

Leggesi nella *Gazzetta di Torino dell'* 8 *di marzo* : l
bufere, che imperversano da varii giorni nel Mediterra
e nell' Adriatico, costrinsero il piroscafo nazionale Ga
diretto da Alessandria a Brindisi, a rifugiarsi a Co
(*Messaggere di Verona*, n.° 59 del 10 di marzo 1867).

*Straripamenti dei fiumi Eufrate e Tigri e burrasche n
mar Nero, accadute nel marzo 1867.*

Costantinopoli. L' Eufrate ed il Tigri straripárono ;
telegrafo è interrotto fra Diarbekir e Mossul. Grandi pi
gie e tempeste sul mar Nero (*Messaggere di Verona*, n.°
del 26 marzo 1867).

Uragani sulle coste dell' Atlantico accaduti nel marzo 18

Nuova York, 15 *di marzo* 1867. « Vi furono viol
uragani lungo le coste dell' Atlantico e si debbono deplo

ii naufragii » (*Messaggere di Verona*, n.° 74 del
zo 1867).

ra accaduta sul Lago Maggiore nel giorno
9 di aprile 1867.

ronaca Varesina del 14 di aprile 1867 scrive:
della p. p. settimana imperversò sul Lago Mag-
una bufera, che a memoria d'ognuno mai non
guale. Le baracche del mercato di Laveno furo-
andate sossopra, le barche nei porti o sfracellate
non mancò neppure la sventura di un naufra-
e un piccolo battello, che da Laveno era diretto
, giunto a poca distanza dalla spiaggia di questa
apovolse gettando in lago quattro giovanetti che
ano. Di questi uno affogò e gli altri tre, dopo
ntenuti a fior d'acqua nuotando per circa una
poterono, come per prodigio, essere salvati dai
ossini d'Intra, che si affrettarono, non senza
soccorrerli, raccogliendoli nella propria barca »
re di Verona, n.° 92 del 18 di aprile del 1867,

sche furiose nel Mediterraneo accadute nella
seconda metà di aprile del 1867.

zzetta di Torino del 24 di aprile del 1867 reca:
furiosi che imperversarono in questi giorni nel
neo posero in serio pericolo il piroscafo francese
a nelle acque di Corsica. Esso ebbe spezzati gli
tta la macchina e potè a stento rifugiarsi nel
Bastia » (*Messaggere di Verona*, n.° 97 del 25 di
1867, pag. 375).

Uragano accaduto il 15 di ottobre 1867 sulle coste di Hongkong.

Si ha da da Hongkong in data del 15 ottobre 1867 che un uragano recò grandi danni su quelle coste (isol della China) (*Il Secolo*, N. 547 del 9 di novembre del 1867)

Intemperie accadute nei dintorni di Varese il giorno 28 di ottobre 1867.

Lunedì ultimo scorso, 28 ottobre 1867, dopo un dirottissima pioggia si scatenò un vento sì impetuoso, c arrecò molti guasti e fu cagione di qualche sinistro acc dente nelle vicinanze di Varese e circondario. Fra i gua vi furono moltissime piante atterrate, vetri rotti a miglia tetti scoperti, specialmente alla Madonna del Monte, ove tegole danzavano per l'aria come fossero foglie secch Fra i sinistri accidenti citiamo questi due. Un fumajuo della villa Steffanini ai Miogni, fu rovesciato dentro la ca na del cammino che era quella della cucina, e colpì il cu co che se ne stava preparando il pranzo, e che ne fu ma concio. Una carrozza che correva sulla strada maestra t Luvinate e Barasso, investita dal vento fu gettata a terr ed il vetturale ne riportò diverse contusioni (*Il Seco* N. 543 del 5 di novembre del 1867).

Terribile uragano scoppiato all' isola S. Tommaso nel dì 29 di ottobre 1867.

Un terribile uragano scoppiò il 29 di ottobre 18 all' isola di S. Tommaso. Quattro vapori della Royal Co

ny andarono perduti; altre navi furono gettate sulla co-, parecchie persone rimasero morte. I danni sono siderevoli.

Di un diluvio di cavallette in Sardegna avvenuto nel giugno 1867.

Nel *Corriere di Sardegna del 14 di giugno* troviamo la uente dolorosa notizia: « In questo momento, che scri-mo, le cavallette *diluviano* nella nostra città. È come un so strato che ricopre il paese. È impossibile credere a sto fenomeno se non si vede. Questi insetti maledetti ano negli abiti, nelle orecchie, negli occhi. Per le strade otrebbero raccogliere a moggia ed a botti. Non faccia-che passarvi sopra, ed esse ci scricchiolano sotto i pie-lasomma respiriamo in mezzo alle cavallette. A ma-che s'innalza il sole, diventano più spesse. Le stesse ca-dove noi abitiamo, ne sono piene; e se voi lascierete le re finestre aperte e vi appresserete un bicchiere d'acqua labbra, siete certi che vi piovono dentro il bicchiere. iamo sperare che il flagello cesserà al tramontare del, ma ora ne siamo letteralmente inondati e subissati. imenti che sarebbe di noi e delle case nostre? Dio ci i! — Preghiamo il Municipio di far spazzare subito le de e di far raccogliere le cavallette cadute, potendo in ito il loro fetore pregiudicare la salute pubblica. » chè non si abbia a conoscere quali profumi sieno con-ii anche alle cavallette, come si ha di varii insetti, l'ac-sione di fuochi per le vie e sulle porte delle abitazioni, ebbe di un qualche vantaggio.

Di una eruzione vulcanica accaduta in Pantellaria il 14 di marzo del 1867.

Il *Times* ha un dispaccio telegrafico da Malta in data del 15 di marzo, col quale si annunzia che nell'isola Pantellaria fuori della costa sud-ovest della Sicilia, il 14, ebbe principio un' eruzione vulcanica.

Eruzioni straordinarie del Visuvio e nevi e freddi straordinarii in Italia.

La fine dell' anno 1867 è stata contraddistinta da eruzioni vesuviane non comuni per quantità ed insistenza delle lave che ha vomitato il vulcano di Napoli; e la quantità di neve, che ha coperto le nostre pianure, e specialmente le nostre Alpi e il nostrò Apennino, fu singolare. In alcuni luoghi ascese a 25 centimetri; in altri all' altezza di un metro; ed in altri ancora all' altezza singolare di un metro e settanta centimetri, come dirò all' incominciare dell' anno meteorologico 1868.

Frattanto la coincidenza di questi due estremi delle eruzioni vesuviane e delle nevicate e dei freddi che giunsero a — 10.° a — 15.° gradi centigradi, richiama l'attenzione del meteorologista filosofo.

In sentenza di taluno la storia delle vicende meteoriche come di uragani e di tempeste presenta poca importanza e poca fiducia inspirano i perturbamenti dei magneti a preservamento dai danni delle burrasche; tuttavia io insisto nell' accoppiare agli elementi meteorologici la storia delle bufere, che tanta influenza esercitano sugli sbalzi delle temperature e delle pressioni atmosferiche; e nel racco

ndare gli avvisi che ci danno i perturbamenti dei maeti, siccome quelli che sono più pronti e più sicuri dei zi, che tuttavia raccomandano taluni, che non veggono e che in Leverrier di Parigi. L'esempio, che mi hanno ito i meteorologisti del secolo scorso e l'esempio che forniscono i meteorologisti viventi, valgono a giustificare etodo che io tenni e che terrò nell'esporre le oscillai e le costanti degli elementi meteorologici precipuate della nostra penisola. I fatti sono per me più eloquenti le opinioni degli uomini. Un breve riassunto varrà a vincere coloro, che per avventura ignorassero questi amenti forniti dalla natura.

lle meteore, forniteci da Toaldo e da Chiminello nel secolo scorso precipuamente, che stabiliscono una coesistenza od una correlazione tra le meteore, l'elettrico atmosferico ed i perturbamenti dei magneti. Queste meteore sono le aurore boreali, i tremuoti, i venti, le procelle, le nevi, i lampi e le pioggie.

Io trascriverò qui fedelmente dal mio volume della Meologia Padovana (che è tuttavia inedito) colle date prequanto i due ricordati astronomi e meteorologisti conarono nei loro autografi, che io ebbi la sorte di poter ultare con tutto il mio agio e far trascrivere colle padegli osservatori.

erturbamenti magnetici prodotti dalle aurore boreali.

. Ai 3 di novembre ad un'ora di notte aurora boreale he girò da levante a ponente, e l'ago magnetico da ccidente a tramontana, diminuendo la sua declinaione di 38′.

Di una eruzione vulcanica accad…
il 14 di marzo de…

Il *Times* ha un dispaccio t…
del 15 di marzo, col quale s…
tellaria fuori della costa su…
principio un' eruzione vu…

Eruzioni straordi…
s… …olli da tremuoli.

La fine dell' … 10, 40' di mattina, trem…
zioni vesuvian… …o a Greco della durata di 5…
lave che ha … …orte a Verona ed altrove. È n…
neve, che … …co prima cominciò a spirare da qu…
nostre A… …go magnetico declinò subito a ponen…e
luoghi … …i più della solita declinazione di quei gio…
metr… 25 di dicembre ore 1 $^3/_4$ antim. forte trem…
e se… …ella durata di un minuto primo. L' ago magne…
n… diminuì la sua declinazione.

Dei perturbamenti magnetici prodotti da venti,
nevi, procelle e pioggie.

1805. Dal giorno 12 di gennajo l' ago magnetico v…
continuamente a levante, a ponente fino di 10'. Qu…
perturbazioni furono susseguite da venti e da qua…
straordinaria di neve nel Feltrino, che giunse sino …
pollici. Dopo tre giorni di stazionarietà apparente v…
ancora la sua declinazione, ed il barometro disce…
27 pollici e 2 linee. A queste variazioni tenne di…

1787. Ai 9 di aprile aurora boreale semplice con sbal
del barometro e della bussola.

1788. Nella sera dell' 11 di febbrajo aurora boreale c
gran vento di levante, la bussola variò dai 14.° 15'
14.° 11' dal mezzodì alla sera, ma il vento avea inc
minciato fino dalla mattina.

1806. Ai 22 di gennajo ore 8 ½ pom. aurora boreale tra
quilla, che fece declinare l' ago magnetico ad occider
di 8 circa.

Dei perturbamenti magnetici prodotti da tremuoti.

1802. Ai 2 di maggio, ore 10, 40' di mattina, tremu
ondulatorio da Garbino a Greco della durata di 5 in
secondi. Fu più forte a Verona ed altrove. È notal
che il vento poco prima cominciò a spirare da que
parte e l' ago magnetico declinò subito a ponente d
minuti di più della solita declinazione di quei giorni

1810. Ai 25 di dicembre ore 1 ¾ antim. forte tremu
della durata di un minuto primo. L' ago magnet
diminuì la sua declinazione.

Dei perturbamenti magnetici prodotti da venti,
nevi, procelle e pioggie.

1805. Dal giorno 12 di gennajo l' ago magnetico v
continuamente a levante, a ponente fino di 10'. Qu
perturbazioni furono susseguite da venti e da qu
straordinaria di neve nel Feltrino, che giunse sino
pollici. Dopo tre giorni di stazionarietà apparente
ancora la sua declinazione, ed il barometro disc
27 pollici e 2 linee. A queste variazioni tenne d

nella notte del 22 un basso vento sciroccale, così forte che scosse le fabbriche, elevò l' acqua del mare, che fu molto alta in Venezia, apportò pioggia, squagliò le nevi delle montagne, e si ebbe una grande fiumana.

7. I perturbamenti dell' ago magnetico, dalle ore 6 alle 7 ½ pom. del 7 di luglio, furono susseguiti nello stesso giorno da tempestosa procella, anzi uragano, che alle 9 pom. desolò le ville Fiumicello, Codicorno ed altre al nord-est di Padova e non distanti che 8 miglia.

8. Alle ore 1 ¼ ant. del giorno 9 di aprile vento orientale caldo e violentissimo, che durò fino all' aurora. Questa procella fu preceduta da una variazione di declinazione dell' ago magnetico, e da un celere abbassamento del barometro.

. Agli 11 di agosto la declinazione dell' ago magnetico scemò notabilmente e nella mattina seguente piovette.

Dei perturbamenti magnetici prodotti dalla elettricità atmosferica.

. In febbrajo, lampi che fecero variare la declinazione dell' ago magnetico.

Si noti che il Toaldo mancò a' vivi nel giorno 11 di mbre 1797 colpito d' apoplessia, e registrò di propria sino al giorno 8 del suddetto. Appresso registrò il inello, che gli succedette nella cattedra e proseguì fino 1 inclusivo, al quale nel 1812 succedette nella catte- direzione il Santini, che era venuto alla specola di Pa- fino dal 1806.

m' avviso, che i fatti riportati siano una prova evi- del legame, che intercede fra i perturbamenti magne-

tici e l' elettricità dinamica dell' atmosfera messa in movimento dalle meteore surriferite.

L'astronomo e fisico meteorologista Giacomo Domenico Cassini in sulla fine del secolo scorso ha pubblicato le sue memorie che hanno per titolo: *La declinaison et les variations de l' aiguille aimantée et la découverte de l' influence de l' equinoxe, du printemps et du solstice d' été sur la declinaison et les variations de l' aiguille.* Paris, 1791-92 par M. F. Couret.

2. *Dell' influenza delle irradiazioni solari e delle meteore sulle calamite, esperienze del professore Francesco Zantedeschi.*

Nel 1829 in Pavia ho studiata l'influenza delle irradiazioni solari sopra delle calamite ossidate e lucide per conoscere le variazioni di energia, alle quali soggiacevano sottoposte alla luce del sole in varii stati atmosferici. Il preciso titolo della mia Memoria si è: *Esperienze sulle variazioni alle quali soggiacciono le calamite esposte alla luce solare*; essa fu pubblicata per esteso nella *Biblioteca universale* di *Ginevra* t. 43; e fu per estratto stampata nell' *Antologia* di Firenze e nel *Bollettino di Ferussac* di Parigi. Io ho veduto che la luce solare, diretta con una lente convesso-convessa sopra delle calamite fatte a ferro di cavallo che portavano dei pesi, ora venivano rinvigorite ed ora infievolite nella loro forza, a stati atmosferici diversi. Il fatto è indubitato e il modo di spiegarlo non fu ridicolo che per colui che era ignaro della fisica sperimentale. La luce solare, comunque si pensi sulla sua natura, non è che un movimento di una materia attenuatissima, che scompagina gli aggregati ed i composti di materie pesanti, come fu noto ag

tichi Greci e Romani, e dimostrato dai nostri fisici nel se-
colo scorso. Qual meraviglia che l'impulso luminoso, diret-
to sovra uno od altro polo o sopra le parti arcuate di una
calamita, avesse potenza di rinvigorire o di affievolire la
forza sostenitrice di un peso? Non è noto che il centro
magnetico, portato all'estremità, rinvigorisce la magnete e,
scostato, in quella vece la infievolisce? Questi sono fatti e
sono principii che nessuno, per potente che sia, potrà
distruggere.

(continua.)

ADUNANZA DEL GIORNO 15 NOVEMBRE 1869.

Il m. e. M. Asson, deponendo pelle memorie in un suo lungo lavoro, ne legge il seguente sunto.

Il voluminoso scritto, ch' io vi presento, o rispettabili [colle]ghi, oggidì, non è che la prima delle tre parti, onde si [com]pone l' intera opera ; il nucleo della quale riesce a un [pro]spetto clinico biennale delle inferme, che furono cu[rat]e, l' anno 1867-68, nel riparto chirurgico femminile del [nos]tro spedale, da me diretto. Il modo però, con cui [mi] parve di stenderlo, mi spinse a intitolarlo *Osservazioni e [con]siderazioni anatomico-patologiche e cliniche intorno le [ma]lattie*, per cui quelle inferme ricorsero al pio istituto. [Pe]r le ragioni, che troverete esposte nell' introduzione, ho [divi]so l' opera nelle tre parti menzionate ; delle quali le al[tre] due presenterò in appresso. La *prima* di queste tre [par]ti, cioè quella che vi offro, divide le malattie e la [ag]gruppa secondo l' ordine di quelle condizioni patologi[che] fondamentali, alle quali si riducono tutte le possibili [for]me morbose, quali che sieno l' organo, il sistema or[gani]co, o la regione occupatane. La *seconda* le distri[bui]sce giusta l' ordine de' tessuti organici, che formano [l'o]bietto dell' anatomia generale ; la *terza* secondo l' or-

dine delle regioni, o topografica. Così l' ana
gica, la generale e la topografica formano l'
l' opera, e le porgono un' impronta filosof
fica, e non empirica dall' un canto, positiv
culativa dall' altro. Onde quelle malattie, c
numero di 920 all' incirca, riusciranno classi
tutti tre i metodi menzionati, nè certo, n
molta utilità. Concedetemi, ch' io mi addentri
spirito di questo mio lavoro.

Nella 1.ª parte le più generali e fondamen
de' morbi chirurgici (e potrei dire lo stesso
ridotto a' seguenti: corpi stranieri; lesioni v
zioni ne' caratteri esterni e nelle mutue attin
gani; perturbamenti semplici, o di non defin
ne, degli atti funzionali; iperemia, infiamma
seni e fistole (come frequenti conseguenze di
sanguigni e mucosi; collezioni aquose; neopl
distruggitori (cangrene ed ulcere). Voi, esi
d' ogni scienza, sapete quanto sia malagev
non dica impossibile, una perfetta classificazi
getti in ciascheduna. Quella, che de' morbi
offersi, ben lo so, non è senza varie manchev
comoda e pratica. Statuite codeste fondamen
ni, mi arrestai sopra ciascheduna per determ
gerne il concetto secondo lo attuale stato de
secondo anche l' esperienza mia propria e
tiche osservazioni e meditazioni, le concepi
Esposto così ciò che riguarda la dottrina pat
singola condizione, faccio seguire il novero d
lattie, tralle accolte nel biennio, che si riferis
desima, che intorno ad essa si raggruppan
cenni sulla cura medica e chirurgica, stat

alle medesime, sugli esiti e sulle risultanze del-
quelle che perirono.
elle condizioni mi estesi specialmente intorno
e mi parvero le più rilevanti e degne di essere
.
orpi stranieri ho riguardati, e alla categoria di
tti in primo luogo quegli esseri viventi parassi-
vadono l' organismo nostro, vi si appiccano o
no, e richieggono dirette cure per sè; secon-
e' prodotti che s' ingenerano bensì in esso, ma,
rocesso producitore, vi operano come derivas-
fuori; infine, que' corpi che provengono dal di
rbarne e impedirne le funzioni, sia slanciati da
na, o formati da un pezzo di questa rottasi, o
ntrodottisi.
alattie, che ledono i caratteri fisici e le correla-
nessione degli organi, non mi arrestai con al-
erazione particolare. Siccome le più costitui-
che si dicono *deformazioni*, e dipendono da
voluzione organica embrionale, avrei dovuto
dominio della *teratologia*. Altre di queste de-
sono conseguenze permanenti di processi mor-
ati durante la vita entrouterina, o dopo, e già
ltre infine non avrei potuto che ripetere, con
rchia diffusione, quello che si trova negli ordi-
di chirurgia. Mi strinsi quindi, intorno a que-
novero di quelli, che furono accolti nel riparto;
molte ernie, ed alcuna deviazione articolare,
ttero qualche operazione rilevante e felice.
sioni violente, mi arrestai alquanto sulle *scot-*
leterminarne i gradi, e sulle *contusioni*, circa
i mostrando siccome tale denominazione ac-

cenni, a rigore, piuttosto a condizione etiologica, di quel che nosogenetica. Sono gli urti che producono varie con dizioni, dolore, rotture di vasi ed ecchimosi, lacerazioni parti e organi profonde, senza interruzione di continui alla superficie, perfino iponervie centrali e periferiche, ric nosciute sotto il poco esatto e scientifico nome di *co mozioni*.

Intorno le *ferite* non parvemi questo il luogo, per p chi casi che se ne osservarono e curarono nel riparto, dover diffondermi in una specie di trattato.

Delle *fratture*, che poche e poco rilevanti non furon mi riservai di trattare nella seconda parte intorno le m lattie del sistema osseo. Qui non ne feci che il novero.

Sebbene i riparti chirurgici non presentino d'ordina infermità sì semplici da doversi reputare alle *iperemie*, alcuna invero ne comparisse durante il biennio, p volli sporre di questa condizione un qualche cenno, si me quella che costituisce il principio delle infiammazi delle idropi, delle emorragie: e si osserva quale co guenza di altri morbi, con ricorrenze, o in qualità di ep nomeni talora gravi e molesti, come gli edemi e le resi dietro a fratture, le varici, le ulcere delle gambe ec. E e circostanze de' neoplasmi sono le gravi metrorragie, polipi uterini, p. e. aggravano e accelerano i letali dist gimenti del cancro uterino e mammario.

Mi sono occupato con qualche maggiore estensione l'*infiammazione*. Quando io trattava di questa, nelle mie notazioni *anatomico-pratiche intorno le chirurgiche* *lattie*, la scuola dinamica chiamava infiammazione o dolore, ogni rossore, ogni prodotto o effetto di viziata trizione. A infiammazione delle vene, su queste basi, si tribuiva un gran numero di malattie. La *cardite* era s

a cagione di tutte le febbri e di molti altri morbi. So-
ini allora che non può concepirsi infiammazione in una
te senza il concorso di questi tre elementi; turbamento
atti nervosi, iperemia, e lesioni di atti vegetativi. Con-
un' autorevole opinione, che tiene anche oggidì non
essario elemento dell' infiammazione l' iperemia, bastare
dendosi ad essa i soli atti *funzionali* e *nutritivi* alterati,
dovetti ritornare, con buone prove, a sostenere la mia
a sentenza. In quell' antico capitolo sull' *infiammazione*
veva, secondo le dottrine allora dominanti, considerati
tre atti, che costituiscono gli elementi locali dell' in-
mazione, anche nel generale organismo: ora, le nuove
del Virchow sulla *crasi fibrinosa* mi trassero ad alcune
rvazioni sopra siffatto argomento, e per rispetto all' atto
olare generale, che dicesi febbre, volli far cenno delle
teoriche tutte dinamiche ricavate dai fisiologici spe-
nti sui nervi vaso-motori del Bernard, del Virchow,
Schiff, e specialmente del Traube, e dell' opposta del
oth che riguarda, come principio delle febbri, l'infezione.
e non che, tra tutte le menzionate condizioni patologi-
eredetti di dovermi arrestare più lungamente, e con
giore accuratezza, sui *neoplasmi*. Io andava debitore
scienza della seconda parte di un mio lavoro storico
*concetto stato annesso e da doversi annettere alla pa-
cancro.* Aveva qui seguito le varie dottrine intorno a
to da' primordii della medicina fino verso il termine
prima metà del secolo nostro, quando s' incominciò
pplicare la micrografia alla patologia. La seconda parte
renunziato lavoro doveva seguire le varie opinioni sul
ro, e per conseguente sulle sue correlazioni cogli altri
plasmi, dopo quell' applicazione. Ma nè anche il micro-
pio dileguò le disputazioni: anzi le crebbe tanto che,

volendo seguirle, la seconda parte di siffatta
rebbe più estesa che la prima. Frattanto, s
bastassero il tempo nè l' opportunità di darı
alle indagini microscopiche, pensai che, stud
sultanze de' fatti addotti da' varii osservatori
il paragone, si sarebbe potuto pur venirne a
tazione, specialmente a quella delle induzioni
sero tratte, o se ne fossero potute ricavare.
tanto riescire dee, per mia sentenza, profi
farsi innanzi con una non iscarsa suppellet
e osservazioni anatomiche macroscopiche e
frontare le notizie che si possono derivare
o coadiuvate dalle morfologiche, e quali prog
e positivi sieno derivati alla scienza dall' agg
ultime sull' argomento de' neoplasmi e de' c
osservazioni che posi innanzi da quasi 3
antico lavoro sulle produzioni morbose, e in
seguirono fino al presente, devo aggiungere
lo studio clinico mi va e andò cotidianament
Ecco di quali criterii io mi valessi nel trat
manoscritto, de' neoplasmi. Incominciai da u
rico critico intorno le opinioni de' più illus
patologisti sui neoplasmi stessi e sul conce
Quindi esposi la patologia in generale di que
alla loro storia speciale e, quantunque di o
golo indicassi tralle varie trasmutazioni di
suscettibile, la maggiore o minore suscettil
cherire per fare risaltare il concetto che i
più de' casi almeno, piuttosto che un' entità
sè, una metamorfosi, una vicenda di altri, p
tutti gli altri neoplasmi, tuttavolta dedicai u
ciale al cancro stesso : ne discorsi le general

gnostici anatomico-macroscopici, microscopici e clinici; descrissi i principali aspetti o sembianti, sotto i quali ole manifestarsi, fibroso, epiteliale, encefaloide, coloide, elanotico, e mostrai che gli altri neoplasmi, passando a ncro, prendono l'uno o l'altro di questi aspetti. In tutte parti di questa sezione sui neoplasmi prevale il concetto, e il vero carattere delle affezioni cancerose consiste in vero rigoglio di giovani estreme, incompiute e fragili, getazioni, che avendo per fomite una reale attitudine o tesi non definita dell' organismo, intendono a infettarlo poi colla propria dissoluzione. A tale condizione, che la nica e l' anatomia macroscopica disvelano, la morfologia ostra corrispondere una proliferazione, o moltiplicane di cellule permanenti con molti noccioli, che costiscono l' estremo elemento organico con uno stroma di e connettive più o meno incompiute. I neoplasmi, e in ere le tessiture che hanno meno sviluppati gli elementi rfologici, come l' epiteliale e la fibro-plastica e l' enconmatosa, sono le più disposte al cancro.

Ci hanno poi de' neoplasmi che sono pure distruggitori, più lenti e meno irreparabili del cancro, i quali, per picciolezza delle loro cellule e de' noccioli, risultanti la proliferazione cellulare, ch' è in loro insita, si denomino *granellomi*, ai quali sono da ascriversi, tra gli altri neosmi, il *sifiloma*, il *lupus*, il *tubercolo*. Sul *tubercolo* pure uanto mi arrestai per indicarne le questioni relative che agitano: e proprio quella che riguarda l' *infiltrazione*, non più riguardarsi come una delle due forme dei turcoli, ma da aversi per esito di una speciale maniera d'inmmazione detta *caseosa*, dacchè la materia caseosa non olsi più tenere pel segno assoluto ed esclusivo del morbo bercolare e della tubercolosi.

sostenere le medesime dipendentemente dal tessuto che n'è invaso. Pigliamo per esempio l'infiammazione, e consideriamola nella cute, nelle mucose, nelle ossa, nel sistema delle articolazioni ecc. e si potranno derivarne quali particolarità da ognuna di tali tessiture possano ad essa divenire. In fine nella 3.ª parte si scorgeranno quelle che, rimanendo pur sempre ferma la condizione fondamentale coi loro ordinarii caratteri, le provvennero dalla condizione anatomica della regione. In questa parte si comprenderanno le singolari storie de' casi più rilevanti, specialmente di quelli che richiedettero l'eseguimento di atti operativi più o meno gravi.

Seguiteranno alcune considerazioni statistiche, secondo le vedute, ch' ebbi l'onore, or fu un anno all'incirca, di esporre dinanzi a voi nel mio scritto sulla *Statistica della Chirurgia;* alla quale la vostra memoria richiamo.

Se, nell'occasione di un prospetto clinico, mi estesi troppo intorno le condizioni patologiche fondamentali, avvertite che questo stesso prospetto mi servì di argomento ad un corso clinico in cui volli i concetti generali patologici e clinici far precedere a' fatti speciali, come prolegomeni. Da questi io potrò introdurmi a qualsiasi altro corso di lezioni cliniche (1).

(1) Avverto che, a rendere indipendente il presentato scritto sulle *condizioni patologiche fondamentali*, e formarne un lavoro per sè, vi feci ero alcune non essenziali modificazioni per pubblicarlo poi nelle Memorie. Se n'è levato ciò che appartiene, al *prospetto clinico*, che è pubblicato a parte. *L' autore.*

Il m. e. Angelo Minich comunica le seguenti sue *esperienze cliniche sull' idrato di cloralio* :

Nell' estate passata il dott. Liebreich annunciava all Società medica di Berlino di aver trovato un nuovo ane stetico nell' idrato di cloralio. Questo farmaco non veniv inspirato come gli altri anestetici, ma veniva bevuto sciol nell' acqua. La sua azione, da quanto si diceva, era qua immediata, produceva un sonno tranquillo, prolungato, du rante il quale gli ammalati divenivano insensibili, ed al lor svegliarsi si sentivano bene restando libera la testa, e stomaco non soffriva alcun incomodo dalla presa medicin Se li risultati promessi si fossero realizzati, l' idrato cloralio avrebbe avuti tutti i vantaggi degli anestetici, sen dividerne gli incomodi ed i pericoli. Nè soltanto per la ch rurgia operativa sarebbe stata una preziosa scoperta qu sta azione meravigliosa dell' idrato di cloralio, ma dai p mi esperimenti si dedusse la conseguenza di poterlo app care con grande vantaggio per calmare gli accessi di fur re nei maniaci, per conciliare il sonno nelle veglie ostina senza avere gli inconvenienti dell' oppio, si sperò di ave un rimedio superiore agli altri per guarire il tetano e delirio dei bevitori, e per mitigare le nevralgie. Veniva d plorato solo un inconveniente, la difficoltà di poter gen ralizzare l' uso di un farmaco tanto benefico per l' alto s prezzo, che ammonta a circa 500 franchi al chilogramm

Desideroso di esperimentare nella mia sala l'. idrato cloralio, mi rivolsi al distinto direttore della farmacia d nostro ospedale civile, sig. Pietro Deciani, il quale con t ta premura si accinse ad ottenere questo farmaco, alla c lunga e difficile preparazione è solo da attribuirsi il s prezzo altissimo. Egli vi riuscì perfettamente, e devo a

ed intelligente cooperazione se il nostro ospe-
ere il vanto di essere stato, per quanto io sap-
o in Italia a fare degli esperimenti con questa
eparata da noi. Il prof. Demarquay, che comu-
tato delle proprie osservazioni all' Accademia
e di Parigi, ha dovuto rivolgersi a Berlino onde
to di cloralio, la cui preparazione in principio
a Parigi.

io è il prodotto dell' azione del cloro sull'alcool
un liquido incoloro, grasso al tatto, di odore
piuttosto disgustoso, che eccita la lacrimazione,
aústico, che unito a piccola quantità di acqua
ido trasformandosi in una massa cristallina
cloralio) facilmente solubile in un volume mag-
qua. Ai malati viene somministrato in soluzione
rzione di un grammo in 15 di acqua coll'aggiun-
anti grammi di sciroppo. Il suo sapore è ama-
a disgustoso, od almeno viene corretto collo sci-
rteccia di arancio in modo da non venire rifiu-
lati: è bene tollerato dalla mucosa sana della
se vi sono delle ulceri, in allora è irritante. Al-
in Prussia ed in Francia esperimentarono la
injettandolo sotto la pelle.

nutile di raccontare tutti i singoli casi nei quali
esto rimedio. Mi limiterò ad esporre il risultato
esperienze. La prima difficoltà che si presenta
orescriva un rimedio nuovo si è la dose, perchè
uanto ai suoi effetti, varia secondo gli individui
e. Anche riguardo ai rimedii eroici conosciuti,
sere diversa la tolleranza, e talora differenti ed
sti gli effetti. Ho incominciato col somministra-
di due grammi di idrato di cloralio sciolti in 15

grammi di acqua, ed altrettanti di sciroppo se
nemente, dopo un quarto d' ora o mezz' ora
si addormentarono : talvolta per ottenere qu
ho dato senza inconveniente 4 grammi di idr
sciolti in 40 gr. di acqua, e 20 di sciroppo d
una volta. Con questa dose si ottenne un son
ma non si avrebbe potuto eseguire la più pic
ne senza risvegliare gli ammalati. Se si lascia
mono per un'ora o due, ed anche più a lung
no tranquillamente come dopo un sonno n
peso alla testa, o mal di capo : uno solo dei m
di nausea e di tendenza al vomito. Ad
giovane, ed abbastanza robusto affetto da
cale ho fatto bere di un tratto la soluzione
mi di idrato di cloralio. Dopo mezz' ora di so
lo ho risvegliato, e gli ho detto di camminare
prontamente da letto come un uomo anc
desto, e si mise a camminare barcollando, e p
un ubbriaco, cosicchè bisognò sostenerlo pe
desse. Ritornato a letto, si addormentò e do
due ore.

Per calmare il dolore risultante dalle
dato l' idrato di cloralio, ma però alle solite
incapace di far dormire se i dolori sono m
un uomo ho distrutto un' ulcera estesa delle
del naso applicandovi sopra uno strato di cau
quoin. I dolori furono assai forti, e di poco
gati somministrando, nello spazio di otto ore,
di idrato di cloralio a due grammi per dose.
strazione di una forte dose in una volta è pi
il dare la stessa quantità a più riprese. In un
rio tremante dei bevitori il prof. Westphaler

grammi di idrato di cloralio, e si ebbero feno-
ıanti di avvelenamento. L'ammalato si coprì di
dde come privo di vita coi bulbi degli occhi rivolti
lle pupille assai ristrette, rimanendo però sensi-
e: la respirazione divenne affannosa, irregolare
mento degli spazii intercostali, la bocca rima-
, la mascella inferiore era pendente verso il
ardi la faccia si fece leggiermente cianotica con
ella lingua. Pungendo la mucosa del naso ogni
ava una profonda inspirazione, alla quale suc-
respirazione profonda: il polso era assai de-
luzione muscolare era completa, e la cute affatto
Durante questo stato non cambiò il colorito
Dopo un'ora e mezzo la respirazione si fece
el giorno seguente continuava la tendenza al
delirio era cessato.
malati di cancro l'idrato di cloralio ha una
ore all'acetato di morfina: il dolore si calma
sonno, ma allo svegliarsi degli ammalati essi
ne prima, mentre i sali di morfina non solo
sonno, ma calmano il dolore anche se l'am-
sto. Non ho potuto continuare l'uso del nuovo
n vecchio affetto da cancro della bocca, perchè
toccando la parte ulcerata destava un fortissimo
ce in un bevitore già poco prima guarito da
ante, complicato a diarrea, questa non si ride-
zione del cloralio. Certamente la sua azione è
forte negli individui deboli e cachetici, men-
usti e nei bevitori gli effetti sono più lenti e

esentò un'occasione favorevole onde confron-
e ipnotica della morfina con quella dell'idrato

di cloralio. In un giovane tormentato da nevralgia da caus
traumatica alla gamba ed al piede destro per molti giorni d
seguito, praticai delle injezioni sottocutanee col muriato d
morfina, ed aumentando progressivamente la dose, arrivai i
pochi giorni ad injettare mattina e sera due centigr. di mu
riato di morfina sciolti in un grammo di acqua. Questa do
era sufficiente per calmare benissimo il dolore, e questo
ridestava in modo incomodo soltanto sei o sette ore do
la injezione. Ho voluto esperimentare in questo individ
l' azione dell' idrato di cloralio facendogliene prendere
volte al giorno due grammi. Si ottenne un effetto di mo
inferiore a quello della morfina, perchè l' ammalato si
dormentava per mezz' ora o poco più ogni qualvolta pr
deva il cloralio, ma allo svegliarsi sentiva i dolori co
prima. Non trovando una calma sufficiente dal nuovo ri
dio, l'ammalato si rifiutò di prenderlo, ed ho dovuto ric
rere di nuovo alle injezioni sottocutanee.

E qui è d' uopo di avvertire come dovendo il med
giudicare del grado e della durata di un sintomo sub
tivo, cioè del dolore, egli non ha altra norma che le ass
zioni del malato. Ora è assai difficile il poter dare un g
dizio esatto di confronto fra due rimedii appoggiandosi
deposizioni dei pazienti, a meno che non si prenda per b
un gran numero di osservazioni. Alcuni malati tendone
esagerare le loro sofferenze, o sono intolleranti del dol
altri hanno una sensibilità esagerata, oppure facilm
dimenticano i vantaggi ottenuti se al momento della vi
sono cruciati da dolori. E questi giudizii riescono assai
difficili se le esperienze vengano fatte sopra persone ig
ranti, rozze, e che spesso non sanno colle parole esprim
le proprie sensazioni. Mi sembra di aver trovato nei ma
una tendenza a negare i vantaggi del cloralio, perchè qua

si svegliano sentono il dolore come prima, mentre coll'oppio la calma si prolunga anche durante la veglia.

Non mi si presentò l'occasione di somministrare il nuovo rimedio nel delirio tremante dei bevitori, e nel tetano. Contro la prima di queste malattie esso viene vantato dai medici di Berlino siccome rimedio superiore all'oppio, del quale non presenta gli inconvenienti.

Il dott. Liebreich spiegò l'azione dell'idrato di cloralio coll'ipotesi, che sdoppiandosi questo farmaco nell'organismo si renda libero il cloroformio, al quale si debbano gli effetti anestetici. Non so quanto vi sia di vero in questa teoria, osservo soltanto che l'azione dell'idrato di cloralio è ben diversa da quella del cloroformio, mancando lo stadio di eccitamento e l'anestesia completa. L'idrato di cloralio si dovrebbe piuttosto collocare, giudicando dagli effetti delle dosi da me adoperate, nella classe degli ipnotici, e sarebbe da usarsi in luogo dei preparati di oppio qualora questi non venissero tollerati. L'oppio presenta però sul cloralio il vantaggio di un prezzo molto minore, di poter venir preso sotto una forma più comoda, di non essere disgustoso, e di prolungare i suoi effetti calmanti per molto più tempo del cloralio. Introducendo nell'organismo la morfina colle injezioni ipodermiche la sua azione per la rapidità non la cede a quella dell'idrato di cloralio.

Riassumendo ora in poche parole il mio giudizio sui risultati ottenuti dall'uso interno dell'idrato di cloralio alle dosi da me usate, mi sembra come calmante inferiore ai sali di morfina, e come anestetico nelle operazioni chirurgiche la sua azione è affatto insufficiente. Forse aumentando ancora le dosi si potrebbe ottenere l'anestesia, ma in allora diverrebbe pericoloso: in fatti injettando nei conigli una dose relativamente forte di questo

farmaco (50 centig.) si ottenne la risoluzione completa dei muscoli, il sonno prolungato di più ore, e l'insensibilità, ma non sappiamo qual dose sarebbe necessaria per avere lo stesso effetto nell'uomo, e forse l'esperimento diverrebbe pericoloso. Cessata in allora la vantata innocuità dell'idrato di cloralio è più prudente di ricorrere per le operazioni all'inalazione del cloroformio, i cui pericoli sono assai circoscritti qualora sia usato con la debita prudenza.

Il m. e. segretario dell'Istituto cav. Namias nar ra i buoni effetti dell'idrato di cloralio nelle malatti interne, secondo le prove fattene all'ospedale e n suo privato esercizio.

L'ho usato, egli dice, in pareechie specie di nevral portandone la dose fino ad 8 o 10 grammi in 24 ore, div in 6 od 8 parti coll'intervallo di un'ora fra l'una e l'alt Me ne giovai pure a calmare altre forme di agitazioni ne vose, semplici, o generate da lesioni strumentali, ma sp porzionate a queste ultime. L'idrato di cloralio procu sonno e tranquillità successiva ad esso, nelle tisiche polmonari, nelle quali alcune volte, introdotto sotto la pe con injezione, mitigò o vinse le moleste sensazioni, di quei malati si lagnavano nell'una o nell'altra regione petto. Il sig. Bouchut proscrive le injezioni ipodermic con questo farmaco, tenendole generatrici di spaventev escare. Io ne ho praticate in gran numero; dapprima c mezzo grammo d'idrato di cloralio in uno d'acqua; poi con uno di quello e due di questa, e in nessun caso avvenne d'incontrare poi, non dico escare, ma nemme

n ascesso. È forse questo l'effetto dell'idràto di cloralio
he ci apparecchiò purissimo il sig. De Ciani, direttore
lla farmacia del nostro spedale? La differenza tra le os-
rvazioni mie e del Bouchut nasce per avventura dai modi
lla injezione, o da accidentale suscettività dei malati che
dotto medico francese suole curare? Sono questi per lo
più fanciulli, ma anch' io injettai l'idrato di cloralio, per
lore vagante al torace, in un tisico di pochi anni e non
e ne derivò alcuna irritazione locale. I dolori furono vinti,
antunque non si potesse vincere la malattia. Il sig. Bou-
ut (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, n°. 18,
ovembre 1869) dice che la tensione arteriosa cresce
sonno provocato dall'idrato di cloralio, e producesi un
o di frequenza nel polso, locchè io non ho mai riscon-
o. In generale il polso pella efficacia dell'idrato di clo-
o notai farsi più debole, calmarsi la sua agitazione, e
so intendere come il Bouchut, annoverandolo fra i
edii algidi, gli attribuisca la virtù di accrescere la ten-
e arteriosa. Io lo prescrissi utilmente anche negli spa-
che accompagnano i vizii del cuore con accresciuta at-
à della circolazione.

Raffrontandone gli effetti con quelli dell'acetato di
fina, mi assicurai che l'idrato di cloralio non lascia
o il sonno il peso, il dolore di capo, l'ingombro
e che sogliono conseguitare al sonno ottenuto per
o dei sali di morfina. Essi col metodo ipodermico
e alla dose di mezzo centigrammo, producono alcu-
olte fenomeni gravi e vomito incomodo agli amma-
A dose minore si rischia di non averne l'effetto.
ato di cloralio si può injettare sotto la cute a mez-
rammo e ad un grammo diluito con doppia quan-
l'acqua, e il suo beneficio di rado si fa aspettare nelle

più acute nevralgie, e il sonno non suole mancare do[po]
questa innocentissima operazione, da me ripetuta in gran[de]
numero d'infermi senza locali alterazioni, e senza che tu[r]-
bamenti generali la rendessero loro in appresso molesta.

L'idrato di cloralio adunque, usato per bocca, po[rta]
calma nelle agitazioni nervose, seda i dolori, concilia il so[n]-
no, non eccita la circolazione, nè produce alcun altro [dei]
sintomi che sogliono venire in seguito agli alcaloidi tr[atti]
dall'oppio. Per injezioni ipodermiche agisce con egu[ale]
prontezza ed efficacia; prontezza in vero sorprenden[te e]
quasi miracolosa, senza i pericoli o gl'inconvenienti che [si]
notarono dagli autori nelle injezioni sottocutanee di tro[ppa]
dose di quegli alcaloidi o assolutamente o relativamente [alla]
suscettività dei malati.

Il m. e. A. Berti soggiunge:

Chieggo la parola dopo i miei colleghi per riferire [a propo]-
sito di alcuni sperimenti fatti col cloralio nel mio rip[arto]
delle maniache. Essi sono divisi in due serie; per uso [in]-
terno e per iniezione sottocutanea, e vennero eseguiti [con]
tutta diligenza dal medico aggiunto dott. Carlo Brune[tti e]
dall' assistente dott. Caterino Stefani.

Prima serie.

Le donne scelte per questo sperimento stanno fra [i ..]
e i 29 anni; sono di costituzione fisica piuttosto robus[te,]
sane di corpo; quasi tutte agitatissime, insonni e ri[belli]
al bromuro di potassio, ai virosi, agli oppiacei. Nessun[a af]-
fetta da allucinazioni od illusioni dei sensi.

1. Gabrieli Rosa, d'anni 38, entrata il 6 giugno 1869 per melanconia ansiosa, da molte notti insonne, inquieta ed ambasciata, prese, il 14 ottobre alle nove antimeridiane, una pozione contenente 2 grammi d'idrato di cloralio, 30 di acqua distillata e 30 di sciroppo di corteccia d'arancio; alle 11 cadde in uno stato di coma vigile; ad un'ora pomeridiana dormì interrottamente, poi rimase sonnacchiosa e tranquilla fino al meriggio del dì susseguente. Non si poterono ripetere gli sperimenti per mancanza di cloralio.

2. Scorzetto Teresa, d'anni 28, affetta da mania isterica, spesso agitata, sempre inquieta, ebbe il 7 novembre tre ore di sonno, durante un accesso di agitazione maniaca, tre quarti d'ora dopo tranguigiata la sovradescritta pozione.

3 e 4. Wiezzer Luigia e Nicoletto Maria, ambedue maniache, agitatissime, trattate inutilmente colla tintura di digitale, colle lunghe dosi di bromuro di potassio e di oppio, furono la mattina del 10 novembre sottoposte all'azione del cloralio. Nella pozione di 30 grammi di acqua distillata e 30 di sciroppo di corteccia d'arancio stavano sciolti 6 grammi di cloralio, che le due donne dovevano prendere in tre volte ad intervalli di due ore.

La Wiezzer si fe' tranquilla dopo la prima dose, e prese sonno dopo la seconda, dormì 11 ore di seguito; la Nicoletto non ebbe verun effetto dalla prima, si tranquillò dopo la seconda; cominciò a sonnecchiare dopo la terza, dormì per tre ore; poi si destò agitata e clamorosa come di consueto.

5. La Ragazzi Amalia, maniaca anch'essa, inquieta ed insonne, prese quest'ultima soluzione la mattina del 10 novembre, ma in due fiate coll'intervallo di quattr'ore: dopo la prima dose si fece tranquilla, ma restò svegliata:

dopo la seconda dormì placidamente per 5 ore consecu-
ve. Il dì successivo era di nuovo agitata.

Da questi sperimenti risulta:

1. Che il cloralio per uso interno produsse in tutti
cinque i casi prima tranquillità, poscia sonno;

2. che due grammi di esso, presi in una sola fiata, b-
starono in quattro su cinque a conseguire il primo e-
fetto;

3. che il sonno si raggiunse in due dopo due gram-
in una dopo quattro; in due dopo sei;

4. che delle inferme tranquillate una serbossi e tu-
via si serba tranquilla: una stette calma per circa
giorni; tre, risvegliate che furono, caddero nell' agitazi-
di prima.

Però è a credersi che questi effetti transitorii si fan-
no permanenti, continuando nella somministrazione
farmaco, e se anche ciò non accadesse, sarebbe sempre
grande benefizio in un morocomio l' avere un mezzo
procacciare qualche ora o qualche giorno di tregua nei c-
di ribelle agitazione maniaca.

Seconda serie.

Questa serie di esperimenti fu tentata sopra 10 do-
dai 18 ai 54, sane di corpo e robuste come le preced-
Nove di esse sono affette da mania furibonda; una da m-
lanconia ansiosa ed insonne. Delle prime talune apparte-
gono alle croniche, e vengono prese a tratti da furore m-
niaco; le altre caddero di recente inferme, e sono di co-
tinuo clamorose e agitate.

Le prime iniezioni si fecero colla soluzione di mezz-
grammo d' idrato di cloralio in due grammi di acqua; p-

un grammo di esso negli stessi due di acqua; da ulti-
colla soluzione del Liebreich, che contiene mezzo gram-
del farmaco per ogni centimetro cubico della soluzione
esima. Quest' ultima, come è facile accertarsi, contiene,
ri quantità di acqua distillata, una maggiore di clo-
. È dunque la più forte di tutte.
Le regioni prescelte per le iniezioni furono il lato ester-
elle braccia e precisamente dove finisce il deltoide, e
esterno delle coscie al terzo superiore del femore.
osi iniettate da grammi 0,05 a grammi 1,50; le inie-
ripetute ad ogni quattro ore fino ad effetto ottenuto.
ochi e di nessuna conseguenza gl' inconvenienti lo-
ed anche questi dovuti alla soluzione più forte; nes-
generale. Cotesti inconvenienti consistettero in quat-
cole escare gangrenose presto e spontaneamente sa-
e in due ascessi assai circoscritti e guariti senza uopo
ccatura. Le iniezioni ammontarono a 33, e vennero
ite mercè 46 punture; quindi le nocive starebbero
nocue circa come 1 a 7.
Ma, considerato che le escare e gli ascessi vennero pro-
i soltanto dalla soluzione del Liebreich, e non dalle
e, ne consegue che, adoperando una soluzione più de-
, come sarebbe, ad esempio, la seconda, tale incon-
ente mancherebbe affatto, o si ridurrebbe ai minimi
ini.
Ecco ora il prospetto delle fatte punture e dei sintomi
, in seguito ad esse, si sono manifestati.

(Segue il Prospetto.)

Da questo prospetto si possono dedurre i corolla
guenti:

1. Che il cloralio, per iniezione sottocutanea, die
fetto di calma nelle agitate, e di sonno in queste e
vigili;

2. che l' una e l' altro furono passeggeri, ma si ric
nerò ripetendo la ministrazione del farmaco;

3. che il sonno ottenuto era leggero così, che ogn
camento del dormiente bastava a destarlo, ma poscia
pigliava, e, cessando, lasciava in esso libero il capo e
senso di generale ben essere;

4. che non s' ebbe in nessun caso dal cloralio m
sti sintomi di anestesia;

5. che il numero delle iniezioni necessarie a cons
re un effetto fu vario, tanto per la calma come per il
no: infatti, delle nove agitate 3 si fecero tranquille do
prima iniezione; 5 dopo la seconda; 1 dopo la ter
delle 10, fra agitate ed insonni, 7 dormirono dopo
iniezione, 2 dopo due, 1 dopo quattro;

6. che il cloralio, e come ipnotico e come calman
destinato a prestare buoni servigii in un morocomio.

Il m. e. A. Minich soggiunge: l' idrato di clor
venne sperimentato dai colleghi e da me in tre c
dizioni diverse: ne' casi medici del Namias, n
alienazioni mentali del Berti e da me nelle mala
chirurgiche accompagnate da dolori. Qualche di
renza nei varii risultamenti dipende dal terr
diverso in cui furono collocati i tre sperimentat
che nelle deduzioni si trovano in pieno accordo.

Secondo l' art. 8 del reg. int. il dott. M. Lei

presenta una sua scrittura intitolata: *Nuove indagini sulle denominazioni territoriali friulane.*

Se i nomi terminanti in *acco*, sparsi pel Friuli e nel settentrione d' Italia, riconoscemmo esistenti con indubbie sinonimie e rispondenze nella Svizzera, nella Francia ed in buona parte d' Europa; se i nomi foggiati a configurazione romana sono disseminati in tutta Italia e per ogni dove la dominazione latina piantò le sue aquile vittoriose, viene disegnarsi il compito ulteriore di esaminare, se e quale differenziale abbiano i nomi regionali friulani e quali rapporti risultino per avventura da altri nomi identicamente configurati o rispondenti per constatata sinonimia.

In un lavoro precedente ho accennato che la Lombardia si distingue nelle denominazioni territoriali colla finale *ate* (1), additando che nella Venezia questo finale non si trova: ho esposto che la finale in *e* riesce propria alla zona veneta e, quantunque il diligentissimo A. Bertolotti n' abbia accennate parecchie nomenclature del Piemonte, quali *Lugné*, *Drusé*, tuttavia nella Lombardia come nel Friuli, resta che questa finale manchi in via assoluta. Ora passo ad esaminare le denominazioni territoriali del Friuli che finiscono in *is* breve e che, per mio credere, formano la categoria differenziale dagli altri più sopra indicati, giacchè nella Lombardia, nel Piemonte e nella Venezia non si trovi alcun nome che contraddica al mio assunto.

Nel Bellunese e nel Piemonte vi sono pochissime denominazioni di paesi colla finale in *is* lungo, e la diversa condizione dell' accento esclude che relativamente ad essi valgano gli studii, che si vanno esponendo.

(1) Le omonimie finali in Francia dal sig. Quicherat sono indicate esistenti nel paese della lingua d' oc, dove sono pronunziati del pari che in Lombardia come *à*.

I nomi regionali che finiscono in *is* breve nel Friuli, ol-
tre ad essere per siffatta guisa numerosi da averne potuti
senza fatica raccogliere per circa duecento, sono diffusi dal-
l'alpe al mare, senza distinzione di località o di condizione.

Dei monti abbiamo Arvernis, Avostanis, Ciadenis, Cl
vis, Cretis, Crosis, i due Crostis, Cuestis, Malis, Mevis, Pi
tinis, Plauris, Randis, Sesilis, Sualis, Tolvis, Veranis, Zufin

Delle acquè Stalis, Santris, Meledis, Boadis, Mujeris e

Nei cognomi Menis, Micolis, Puartis, Rubeis, Orti
Longhis, Fanis ec.

Nei nomi di abitanti quella somma che ho già indicata.

Cercando se altri paesi prossimi avessero qualche d
nominazione, che rispondesse alle preaccennate, trovai n
le convalli di Gardena e Fassa dei nomi di paese, qu
Rusis, Pis, Spis, Meldalghis, Palghis Rais, Prais, Dosis, Va
dilis, Pusis, Portais e tre Ris.

Nei cognomi di quel territorio rilevai Rovis, Fanis e

Se piccola fu la messe, devesi tener conto che qu
piccola regione è abitata anche da una popolazione alp
di poco più di 4000 anime.

Procedendo nella mia corsa geografica, arrivai n
Rezia Svizzera, e la qualifica Reto-ladina attribuita dal d
Mitterutzner, dal dott. Steub, dal dott. Stengel al dialetto
Fassa e Gardena e Badia, mi fu di guida nel difficile pe
grinaggio. La mia aspettazione non fu delusa, mentre
sorgenti del Reno, sui versanti del Davòs, dell' Albula, d
la Tamina, del Landquart e dell' Ill, trovai numerose
nominazioni da classificarsi nella medesima categoria d
friulane e gardenesi.

Sul Reno, prima che si getti nel lago di Costanza n
regione conosciuta anche oggidì cogli appellativi di Rhätik
e Alta Rezia (Hohenrhätien) in rispondenza alle definizi
di Strabone e di Plinio, trovansi

nis,	Barschis,
ıvis,	Rafis,
lenis,	Eugstis,
ıvis,	Götzis,
stris,	Retis,
züns che fu Rakzennis,	Mondis,
imis,	Brederis,
ls che fu Melis,	Tisis.
rigans che fu Senegannis,	

Nella Hohenrhätien propriamente detta

ldis,	Zillis,
sis,	Katzis,

Sulla Tamina Wallis.

Sulle rive del Londquart nel Rhätikon

ris,	Malans che fu Malannis,
lis,	Seevis.

Sull' Ill

sis, Gurtis, Schnisis.

Le storie svizzere ci additano che parecchi altri nomi quei territorii anticamente fossero dotati di questa finale, pella vicenda del contatto con altre lingue subissero le modificazioni.

Questo aspetto cronologico può essere giovevole in alche parte, poichè servirebbe a far entrare nella cate- ria molti di quei nomi, che apparentemente resterebbero lusi.

Alvaschein fu nel	1154	. . . .	Alvisinis
Almens »	926	. . . .	Luminis
Latsch »	1154	. . . .	Latis

Luzein	fu nel	1222	Luzzins
Malans	»	1185	Malancis
Mayenfeld	»	1089	Lupinis
Nafels	»	?	Navalis
Campigny	»	1016	Pimpene
Reams	»	1258	Riamis
Renens	»	928	Runiagis
Ressudens	»	920	Russoldi
Sargans	»	1275	Senegan
Viminis	»	995	Vindemis

Fra le omonimie speciali annoto:

Aris-Haris (Svizzeri)	Aris Ariis (Fri
Mels (Melis)	Mels
Luins	Luint
Luins	Luimis
Madris.	Madris
»	Madris (Fagag
Molinis	Molinis
Muris	Muris ec.

Fra le omonimie generali:

Malaja svizzera	e Malaja carnic
Cernena	Cergnese
Avençon	Venzone (Aven
»	(paese, monte, fi
Urba	Villaorba
»	Urbignacco
Grion . . . . , . . .	Grions
Resolaine	Raccolana ec.

È abbastanza rimarchevole di trovar in un paese
conserva la tradizione ed il nome retico, dove si parl

letto classato da tutte le sommità contemporanee sicco-
e di origine retica, una conformità di denominazioni ter-
triali così rilevante come quella sopra annotata ed una
pondenza a quella caratteristica, che costituisce il tipo
ferenziale friulano.

Ma a questa risultanza abbiamo da aggiungerne un'al-
t; se la Svizzera ha la sua Regia, il Friuli ha del pari la
, e se le varie denominazioni svizzere accennano ai
i nomi dei Reti in coincidenza coi più antichi scrittori
questi argomenti, vedremo che identiche forme si tro-
anno anche sul suolo friulano.

La valle di Resia, coll' omonimo torrente e villaggio, è
ata oggidì da gente slava di una antichissima immigra-
e, che conservò il nome pervetusto del sito occupato,
ndochè l' anonimo ravennate lo ricorda nelle divisioni
iche sotto il nome di *Ris*.

A fermare qualche linea fisionomica del sito abbiamo
lle di Raccolana, contermine alla Resia friulana, come
Rezia svizzera.

Aggiungiamo a questo il Cladrecis, che restituito se-
do le regole del dialetto suonerebbe Cladretis, la Taus-
e Ragogna, in latino Arx Rennie e Reana, Riz, Risa-
Rizziolo con Rasciacco e Resciutta, e Tavosc e Ca-
to.

Per discernere le assonanze bisogna osservare che la
a *ampla* della Svizzera si denominò nel 904 Riamnas,
1258 Riamis ed oggidì Reams; che il tradizionale du-
Rhaetus avrebbe nella *Retia alta* fondato il castello di
ta nel Thusis svizzero, in lingua romancia odierna Thu-
a, in lingua romanza antica Thusis.

Quindi le due grandi denominazioni riassuntive sviz-
, correlative alla gente retica, passate amendue per la

caratteristica finale in *is* breve, come la Ris friulana dell'a-
nonimo Ravennate ed il Cladrecis odierno.

I Resi, Raseni, o Rasenni sono ricordati dal Rhätiko
svizzero e Rhäzuns, che nel 960 era Raezunnes, e nel 97
Rasunnes, e nell'undecimo secolo Rakzunnes, assonanza e
dente col Risano del Friuli, col Rasen del Pusterthal, col R
sciacco del Friuli e col Ratschach della Carniola, col R
zago Lombardo, col Reütschach della Carintia, e coi Re
zonico della Lombardia e della Venezia.

Dionigi d'Alicarnasso dice che la gente Rasena fo
Etrusca, e Manetone sostiene che *Razenni indigeni* s
dicuntur . . . . *Tusci*. Plinio as
vera che *Raetos Tuscorum prolem arbitrantur a Gallis p*
sos duce Raeto, e Giustino, scrive: *Tusci quoque, duce R*
to alpes occupaverunt et ex nomine ducis gentes Raeto
condiderunt.

Quindi abbiamo la correlazione assoluta fra le de
minazioni storiche e le geografiche e come il Rezzag
Reütschach e Ratschach ne asseverano la verità della
se di Plinio a *Gallis pulsos* (1) e il suggello gallico d

(1) Attinenti all'epoca gallica sarebbero una moneta che esi
nel Museo del marchese Antonio Savorgnano, in cui leggevasi

ADNAMA AIIA ECCAIO NEMET

un'altra esistente nel museo Asquini (1779).

NOREIX

La lapide, riportata dal Grutero 758, 11. ricorda nomi gallici.

ATEGINATAE
AMURONIS. F
OPTIMAE CONJUGI
ATEBODUUS
VERCOMBOGI. F
V. F
ET SIBI ET SUIS

Finalmente Schoculeben riporta una lapide goriziana: *Deo C*
nunto.

le in *acco* collocato sul nome retico, così il Rezzonico precisa l'impronta latina sulla denominazione che serva la memoria della gente tosca.

Non credo d' intimidire alcuno rilevando queste memorasene nelle convalli e nella pianura friulana, poichè ngo che non sia ignoto il detto di Servio, che *in Tusco-jure pene omnis Italia fuerat.*

Tolomeo, del resto, assegna il fiume Enno a confine tra eti ed i Norici, e Tacito riconosce che *Oenus Raetos No-sque interfluit.*

Cajo Sempronio andava ancora più lungi a sostenere le popolazioni Alpine appartenere alla stessa origine sca, e particolarmente i Reti, e Livio soscrive a questa ione dicendo che *Alpinis quoque ea* (Tusca) *gentibus d dubie origo, est maxime Raetis.*

Ai tempi di Plinio si sapeva che *Fertini, Tridentini et enses Raetica oppida*, e inoltre che *Raeticorum et Eu-orum Verona, Mantua Tuscorum.*

Plinio e Dione, descrivendo la regione occidentale re-, dicono *quae supra Comum est.*

Saranno adunque dalle nozioni geografiche e storiche bateci dai più illustri dell' antichità avvalorati gli orizti delle nostre ricerche e le basi dei premessi studii.

E Livio e Plinio possono meritare ben molta confidenpoichè il durare di questi nelle pervetuste loro sedi ara sino all' epoca di Druso, narrandoci Dione Cassio che quel tempo, battuti nelle Alpi, furono respinti dai confini, alia.

Vellejo, parlando di essi, li dice numerosi ancora ai pi di Tiberio.

Se questa gente adunque abbia lasciata una traccia nomi di paese, dovrà concludersi che una parte abbia

avuta anche nella formazione dei dialetti, e che quella assonanza che fu rilevata nelle denominazioni territoriali e nei cognomi debba rilevarsi anche nelle forme lessiche e grammaticali, per cui nel Friulano, nel Reto-ladino di Gardena Fassa e Badia e nei Romanci della Svizzera devono indursi teoricamente di quelle rispondenze che, qualora siano constatate dall' analisi, saranno per concretare un fatto nuovo nelle disamine di questo genere, e saranno per designare al dialetto del Friuli quel vero posto che gli s compete fra i dialetti d' Italia.

Così legando maggiormente la gente etrusca al confin orientale italiano e mettendo in correlazione queste an chissime immigrazioni con quelle leggi che si vanno len mente formulando intorno ai movimenti primitivi delle po polazioni barbare, non sarà forse impossibile di colleg il settentrione d' Italia e la Tuscia Alpina ad un' altra Tu scia più remota, che darebbe ragione di quella uniform fondamentale che domina nel linguaggio d' Italia dalle p alte vette del suo confine settentrionale fino agli ultimi li che prospettano la sponda africana.

Io spero di poter annodare a questa classe di dialet anche un frammento novello, che non è stato ancora es minato e che varrebbe a stabilire come la traccia etrus siasi tanto profondamente improntata nelle convalli alpin che il decorrere dei secoli, la fortuna delle vicende, e l svolgimento dei bisogni non arrivarono a cancellarla.

Per istabilire il rapporto vero della formazione dei no regionali che andiamo esaminando col dialetto del rispetti paese, avanzo le considerazioni seguenti per quanto rigua da al Friuli.

Parecchi dei nomi di paese terminanti in *ia* breve son usati nel volgare parlato.

Cialminis	zoccoli
Cigulis	rotelle
Ciasiellis	casette
Gleriis	ghiaje
Muris	mura
Maseriis	mura a secco
Nojariis	noci
Vidulis	vedove
Tesis	tese
Selvis	selve,

...linis, Formalis, Ciasottis, Planis, Rivis, Campeis, Ma...dis, Runcis, Runciettis, Roncis, Ciseriis, Cesaris, Sta... Cianlis, che si riportano alle arti, all' agricoltura, alla ...rizione del suolo.

È da appuntare un fatto, che queste denominazioni af...no nella loro generalità il plurale, e per molta parte il ...minile, mentre invece, tanto le finali in *acco* quanto le fi... latine in *ano*, accennerebbero al singolare ed al ma...le.

Le finali in *etto*, che son pure numerose, quantunque ...secamente servano a determinare un frequentativo, ...via valgono nella significazione singolare maschile.

Ceresèt, Canèt, Reusclét, Barazzèt, Nespolét, Vensiarét, ...rét, Frassenèt, Ciarpenèt, ec.

La qualifica plurale di queste denominazioni si riporta ...formazioni plurali del dialetto, perchè tutti i nomi ma...li che finiscono in *i* diventano plurali coll' aggiunta di ... come

formadi	(formaggio)	plurale	formadis
panali	(spazzola)	»	panalis

cialuni.	(canonico)	plurale	cialunis
muini	(monaco)	»	muinis
fari.	(fabbro)	»	faris
pari.	(padre)	»	paris
salari	(salario)	»	salaris.

Tutti i nomi femminili formano il plurale coll' aggiunt
finale di un *is*, come :

plazze	(piazza)	plurale	plazzis
glazze	(ghiaccio)	»	glazzis
pene	(pena)	»	penis
plume	(piuma)	»	plumis
ciase	(casa)	»	ciasis.

La diffusione di questa finale è particolare, in que
dialetto, mentre ricorre frequentemente nella seconda p
sona delle conjugazioni di alcuni tempi dei verbi

tu vieni	*tu végnis*	voi venite	*vo végnis*
tu credevi	*tu credévis*	voi credevate	*vo credé*
tu sentiresti	*tu sentiresis*	voi sentireste	*vo sentir*
tu fosti	*tu fòris*	voi foste	*vo fòris*
tu avevi	*tu vèvis*	voi avevate	*vo vèvis*
tu eri	*tu eris*	voi eravate	*vo èris.*

Questa significazione plurale, indipendentemente d
significazione e dalle analogie grammaticali, potrebbe
dursi dal fatto che si trovano parecchi congeneri nell
spressione singolare :

Feletto, Felettano . . . . . Felettis
Faed . . . . Faedis
Luint . . . . Luincis
Prepot . . . . Prepotiscis
Podresca . . . . Podriscis
Magnan. . . . . Magnanis
Moruzz. . . . . Moruzzalis
Briscie . . . . Briscis
Mure . . . . Muris
Barco . . . . Barcis
Maser . . . . Maseriis
Campei . . . . Campeis
Marian . . . . Marianis
Söclef . . . . Cleulis.

Devo escludere qualsiasi rapporto di procedenza fra esti nomi e quelli forniti della finale in *acco*, sia perchè esame accurato non favorirebbe praticamente questa nclusione, sia perchè dovrebbesi escluderla teoricamente, chè la finale in *is* breve non avrebbe potuto in veruna miera sostituire la finale in *acco* accentuata sulla penul- a vocale.

Infatti una diligente disamina non mi favoriva che le pondenze qui annotate, le quali possono avere altre ra- ni all' infuori della procedenza che andiamo ricer- ndo.

Almazzago . . . . Almadis
Arriaco. . . . . Ariis
Brissago . . . . Briscis
Leonacco . . . . Leoniscis.

Avverto che alcuni pochi di questi nomi assumono tut-
te le forme esistite :

Brazzacco	Brazzano . . .	Barazz
Brissago	Briscie	Briscis
Ariacco	Ariaco	Ariis
Feletto	Felettano . . .	Feletti

Ma queste categorie, che tanto numerose disegnano
pianura e il pedemonte, l' alpe e la sponda marina, devo
avere avuta una cagione sufficiente allorquando cominci
rono ; e se oggidì la finale in *acco* non ha alcuna signific
zione nel dialetto parlato, mentre la finale in *is* ha u
esistenza grammaticale, dovremo indubbiamente conc
dere che, quantunque ci sfugga la causa vera e giusta
queste apparenze, tuttavia essa debba esistere, e valga
pena di ricercarla per quanto la verità possa tenersi nas
sta negli inviluppi del passato.

Un'altra illazione crederei autorizzata, e sarebbe que
che nella formazione di questo dialetto abbia preponder
quell' elemento, il quale ha mantenuta la condizione gr
maticale rappresentata dalla finale in *is* vivente ancor
sia rimasto soccombente quello che possedeva le finali
acco e le aveva improntate in queste migliaja di denomi
zioni territoriali che sono sparse in tutta Europa.

La storia del territorio friulano ci ajuterebbe a so
nere questo assunto, essendochè la gente pianigiana e
parecchie volte a sofferire il primo impeto di quelle in
sioni barbariche, le quali finirono col cancellare Aqui
dal novero delle grandi città italiane.

Abbiamo già indicato in precedenza che le regioni
cui son più frequenti le denominazioni territoriali c

ale in *acco* son quelle del pedemonte e della pianura; per
i il danno e l' urto dovettero soffrirli coloro che appunto
indagine filologica ne rappresenta siccome in minoranza
lla formazione del dialetto che andiamo esaminando.

Queste medesime vicende storiche ne appalesano che
regione alpina ripopolò soventi volte la depauperata re-
one pianigiana, e quindi la ragione sufficiente della pre-
nderanza dell' elemento alpino e la giustificazione di
este finali in *is*, che dalla pianura friulana lungo la mon-
na carnica salgono alle convalli di Gardena e Fassa e
tinuano fino alle sorgenti del Reno.

La geografia, la filologia e la storia ne ajutarono fino
ora, e la colleganza sola di tutti gli studii potrà far sì
questi argomenti, pur tanto difficili ed interessanti, siano
aci di positive conclusioni.

Le sedi della *Retia ampla* e della *Retia alta* ricordano
ae supra Comum est di Plinio e Dione: le sedi di Gar-
a e Fassa e Badia confermano quell' altro asserto di
io, che . . . . *Tridentini* . . . . *Rhaetica oppida*, e la
ia friulana ne avvalora il detto di Livio che, *Alpinis* . . .
ibus, *haud dubie*, *Tusca origo est*.

Le modificazioni subite dal nome volgare della *Retia*
la e della *Retia alta* consuonano colle finali delle no-
clature friulane, e sussidiano il rapporto che abbiamo
cato.

Il primo fu Thusis e il secondo Riamis.

Ma se le denominazioni territoriali, gli accenni storici
evoluzioni fonetiche stabilirono qualche rapporto tra
ti paesi, passiamo a vedere se i raffronti grammaticali
sici avvalorino quelle risultanze che furono sino ad
raccolte.

Sarà duopo che tutti i dialetti dell' alta Italia siano por-

tati a questi raffronti per divisare un po' più praticamente (1)
e con più sicuro fondamento i rapporti, le conformità e
dissonanze, onde risalire alle origini ; ciò che in vero si
ad ora non fu fatto, nè si vorrà di leggeri appuntare a
sentiero che io percorro, il lato non perfettamente definit
l' argomento che resta in ombra, la conclusione che p
apparire discorde, mentre codesto riesce invitabile qua
si consideri alla difficoltà di aprire la discussione e di c
minciare il lavoro.

Sarebbe per me una grande risultanza se giungess
connettere il dialetto friulano coi reto-ladini dell' Alp
se giungessi a schiudere il varco alpino orientale a qu
parte tosca, la cui procedenza dai Greci barbari va fac
dosi strada negli studii dei linguisti e nelle scoperte d
archeologi.

Il tentar di penetrare nel bujo che domina le immi
zioni dell' Italia, di scernere qualche linea, definirla, p
sarla, sarebbe scrivere una pagina di storia abbast
interessante ; per ciò che, particolarmente in quanto rig
da ai Reti, Etruschi, Raseni, Toschi ec., entrerebbe in
campo di questioni non ancora mai sciolte e presenter
dei nuovi elementi a coloro che volessero tentare nu
mente questa soluzione.

La distinzione fra i linguaggi gallo-retici e veneto
tici è fondamentale, poichè lo *stabilimento* di questi
letti nelle convalli alpine deve precisare la preesist
degli uni o degli altri, il sopraggiungere dei nuovi ed il
cessivo fondersi degli elementi diversi, pure serbando q
le caratteristiche che tanto recisamente li disegnano.

(1) Un primo tentativo fu fatto da P. Manti nel 1856 nel *Sa*
di Vocabolario, e questo studio fu soggetto al notabile articolo
prof. Brambilla nel *Politecnico*. Ottobre 1863.

Bisogna studiare gli storici delle epoche pervetuste d' I-
lia antichi e moderni per vedere e conoscere che il gro-
iglio è siffattamente intricato da intiepidire lo zelo il più
terminato.

Tuttavia l' attività è di compenso a sè medesima, anche
il successo non la coroni, e la speranza è un viatico che
ita a sormontare difficoltà ben più dure di queste.

La procedenza del dialetto veneto è uno degli assunti
le non presentano ancora verun principio di soluzione,
rchè non furono raccolti nemmeno i saggi dei varii dia-
tti che costituiscono questa grande famiglia e non furono
signati i territorii in cui si parla questa italica favella.

Si questionò lungamente sulla collocazione dei Ceno-
ani rispetto ai Veneti, ed a vedere il subisso di puerili
itiche affinate su questo soggetto fa meraviglia come,
endo dinanzi agli occhi un monumento ampio, legittimo,
quente, non s' abbia mai pensato a compulsarlo racco-
ndo, classificando, interpretando tutto ciò che il dialetto
eva e poteva dire.

Valendosi della riconosciuta affinità dei Reti cogli
ruschi, della collocazione di quelli nello sperone alpino
l Piave e dei contrafforti berici ed euganei, del mante-
mento dei propugnacoli di Mantova ed Adria, non so
me non si sia mai pensato quanta influenza una civiltà
una lingua etrusca potessero esercitare sui linguaggi
lla gente gallica che si collocava nelle pianure circostanti,
quindi alla vicinanza che la nuova composizione doveva
re colla lingua dell' Arno.

Il vario linguaggio dei Veneti e l' influenza reto-eu-
pea e reto-alpina hanno diviso il Veneto in dialetti non
rfettamente conformi, quantunque classificabili nella
essa famiglia, e questo lavoro che resta ad incominciare,

tengo per fermo che aprirà nuovi orizzonti a coloro ch
imprendano a farlo.

La collocazione del Veneto propriamente detto nell
valle dell' Adige ne accenna al *lacus venetus* di Pomponi
Mela, con ciò di particolare che questo lago taglia og
continuità della *Retia alta* e della *Retia ampla* con alt
regioni di dialetto affine.

Questo fatto del Trentino merita di essere perfettamen
designato, inquantochè la procedenza dalla valle d' Adi
della gente veneta e la loro sovrapposizione ai reto-alpi
e reto-euganei scioglierebbe delle difficoltà attualme
insormontabili nella cronologia delle invasioni galliche
nella popolazione progressiva dell' alta Italia.

Il Bellunese non ha meno di quattro dialetti singol
mente distinti, quello d' Alpago che s' avvicina al venezia
quello di Belluno che ha caratteristiche proprie, quello
oltre Chiusa che si avvicina ai così detti reto-ladini e qu
lo del Comelico.

Un solo accenno grammaticale valga a stabilire
punto singolare di contatto fra i dialetti alpini e i
scani.

Italiano	Montalese	Friulano
ritorcere	ritorce	stuarzi
escludere	scrude	escludi
stringere	strigne	strenzi
togliere	togghie	cioli
ascondere	asconde	scuindi
fare	fà	fà
figliare	figghià	fià
fioccare	fioccà	sfioccà
fischiare	fistià	fiscià

Italiano	Montalese	Friulano
sbracciare	sbracià	sbrazzà ec.
finire	finì	finì
fuggire	fuggì	fuì
inumidire	inumidì	inumidì
isbandire	isbandì	sbandì
assortire	assortì	assortì ec.

Italiano	Montalese	Friulano	Italiano
giacere	diacè	podè	potere
cadere	cadè	vè	avere
tenere	tenè	volè	volere
		savè	sapere ec.

Il Gardenese ha *di* per *dire*, *gi* per *gire*, *spauri* per *spau-re*, *fè* per fare, *dè* per *dare*, *sunè* per *suonare*.

Il Buranello *ha fà* per *fare*, *dà* per *dare*, *suonà* per *suo-re*, *di* per *dire* ec., *pianze* per *piangere*, *soonde* per *na-dere* ec.

Se le grammatiche e i vocabolarii non avessero man-o, io credo che agli asserti avrei potuto far seguire la ostrazione e alla mia memoria avrei sostituito l'indi-tibile appoggio dei fatti.

Una circostanza che merita di essere notata si è questa, se il dialetto toscano-montalese ha i rapporti suindi-i coi dialetti retici, il volgare del commento Lanèo alla ina commedia risponde in una maniera assai stringente dialetti pianigiani della Venezia, i quali hanno dei carat-i abbastanza distinti da quelli della montagna, e partico-mente da quelli del Bellunese.

Gli studii e le raccolte correlative ai dialetti toscani mi permettono di procedere ulteriormente in questo

confronto; ma ognuno ravviserà di leggeri che in esso fin d'ora comparisce una giustificazione abbastanza fondata sulla vicinanza del dialetto della Venezia col dialetto toscano (1).

Questi Reti, che occupavano le convalli superiori a Como, che stavano assisi ai confluenti dell'Adige, che co Feltre comandavano contemporaneamente al Brenta ed a Piave, che oggi medesimo si ravvisano nel dialetto d'Oltre chiusa, che sullo sperone euganeo spingevansi nel grand triangolo Mantova, Padova, Adria, che possedevano le va del Tagliamento, erano collocati per guisa da perdurar lungamente anche dopo lo sfacello del dominio etrusco le invasioni galliche, e colla loro civiltà esercitare una vi influenza su queste nuove genti che pervenivano nella pi nura del Po in uno stato semi selvaggio, quantunque talu pretenda che essi abbiano per primi portato il bronzo Italia.

Servio ha detto che *in Tuscorum jure pene om Italia fuerat*, e la risultanza di queste indagini, e i rapp topografici addimostrano che almeno per l'alta Italia la fra riferita viene ad avere una bene assoluta conferma.

Tocca ora di addimostrare i rapporti del friulano c dialetti retici sopra indicati di Gardena, Fassa e Badia, quando ciò riesca, il legame ulteriore con quelli della Svi zera non avranno bisogno di essere constatati; essendoc i lavori di Steüb, di Mitterutzner, di Haller, di Carisch di Stengel stabilirono di già le conformità esistenti fra Gardenese ed il Romanico svizzero.

(1) Potrebbero essere attenuazioni venete le riduzioni dei Tosc *tusceva*, *disce*, *pasce*, *tasce*, in *fasera*, *dise*, *pase*, *tase*, e quelli de *diha*, *miha*, *diho*, *amiho*, *fiho* in *diga*, *miga*, *amigo*, *figo* ec.

Circa alla formazione del plurale dei nomi maschili:

Italiano		Friulano		Gardenese	
golare	*Plurale*	*Singolare*	*Plurale*	*Singolare*	*Plurale*
no	mani	man	mans	man	mans
ne	cani	cian	cians	cian	cians
no	legni	len	lens	len	lens
to	fatti	fatt	fazz	fatt	facc
to	gatti	giat	giazz	giatt	giacc
itto	scritti	scritt	scrizz	scritt	scricc
rante	lavoranti	laorent	laorenz	lauraut	lauranc
co	sacchi	sac	sacs	sac	sacc
ello	uccelli	uziel	uziei	ucel	usei
ello	spinelli	spinel	spinei	spinel	spinei
co	amici	ami	amis	amic	amis
ico	nemici	nemi	nemis	nemic	nemis
	di	di	dis	di	dis
llo	fratelli	fradi	fradis	frà	fredes

la formazione dei nomi femminili:

Italiano	Friulano	Gardenese
le biade	li sblavis	la blaves
le aque	lis aghis	l' eges
le galline	lis gialinis	la gialine.

PRONOMI

io	iò	io
tu	tu	tu
egli	al	el
noi	no	nous
voi	vo	vo
essi	lors	ei.

AVVERBII DI QUANTITA'

Italiano	Friulano	Montalese
meno	mancul	mancul
migliore	mior	miour
nulla	nie	nia
»	pic	piec.

AVVERBII DI LUOGO

in nessun luogo	in niò	nio
dove?	anlà	ula
a mano manca	a man zamca	a man sancia.

CONJUGAZIONE

tu sei	tu ses	tu jes
voi siete	vo ses	vo seis
io fui	jò foi	io foe
che io fossi	che jo foss	che jo fosse
tu saresti	tu saressis	tu sarès
voi sareste	vo saressis	vo sareis
tu ami	tu amis	tu ames
voi amate	vo amais	vo ameis
tu dai	tu das	tu des
che io dessi	ch' io dasses	che jo dasses
dire	di	di
io dico	io dis	io dise
tu dici	tu disis	tu dises
egli dice	al dis	el dis
togliere (prendere)	cioli	tò
io tolgo	jo ciol	jo tole
tu togli	tu ciolis	tu toles
ei toglie	al ciol	el tol
cercare	ciri	cri

Italiano	Friulano	Montalese
io cerco	jo cir	io chiere
tirare	trai	trè
io tirava	jo trasevi	jo trasove
stare	stà	stè
io stava	jo stasevi	jo stasove
ire	zi	si
maturare	maduri	maduri
patire	pati	pati
capire	capi	capi
compatire	compati	compati
digerire	digeri	digeri
spedire	spedi	spedi
partire	parti	parti
servire	servi	servi
morire	muri	muri.

Una delle conformità lessiche rimarchevole pella disfor-
ità saliente coi dialetti veneti e considerabile, perchè af-
ta un oggetto affatto domestico, sta nel nome che nei
aletti sopra esaminati si dà al cucchiaio. I Veneti lo de-
minano: *cucciaro*, *cucier*, *scuglier*, i Friulani, *sedon*, *sa-*
n, *assedon*; i Gardenesi *sadon*; i Romani svizzeri *sdun*.
Dopo questa premessa moviamo ad una rapida scorsa
lle rispondenze fra il gardenese ed il friulano, che se
sse trovata poco numerosa la base di confronto, valga
difficoltà di raccogliere questi materiali e la mancanza
completi glossarii.

Italiano	Friulano	Gardenese
sole	soreli	suredl
goccia	gote	gotta

Italiano	Friulano	Montalese
acqua	aghe	aga
capo	ciaf	ciaf
capelli	ciavei	ciavei
buchi del naso	busis del nas	busis del nas
bocca	bocie	bocia
lingua	lenghe	lenga
male di stomaco	mal dal magon	mal del magon
moccio	snacai	snech
servo	famei	famei
fantesca	massarie	massara
ladro	lari	lere
specchio	spieli	spiedt
chiave	claf	claf
camicia	ciamise	ciameisa
scarpe di legno	dalminis	dermene
paste	gusta	gustè
cavallo	ciaval	ciaval
pecora	fede	feida
cane	cian	cian
gatto	giat	giat
donnola	bilitte	bellonza
scojattolo	sghiratt	schirlatta
rospo	crot	crot
sentiero	troi	troi
botte	vassiel	vassèl
bisacca	carnir	carnier
bianco	blanc	blanc
grigio	gris	gris
ubbriaco	cioch	cioch
baciare	bussà	bussè

Italiano	Friulano	Gardenese
rovesciare	sdrunià	strudnì
seppellire	sepuli	sepuli
guardare	cialà	cialè
bugia	bausie	bausia
tavola	brèe	brea.

NUMERI

uno	un	un
due	doi	doi
cinque	cinch	cinch
sei	sis	sies
sette	siett	set
dieci	dis	dies
undici	undis	ùndes
dodici	dodis	dòdes
tredici	tredis	tredes ec.

A questi raffronti faccio seguire quello col dialetto di [il]lechiusa nel Cadorino, avvertendo che le condizioni [del] sito appalesano tutta la tenacità di questo elemento lin[gui]stico, il quale si è conservato nella più difficile situazio[ne] che per questo genere di rapporti si possa immagi[na]re.

Infatti che nella *Retia ampla* e nella *Retia alta*, che ai [af]fluenti dell' Adige e dell' Eisach in Gardena, Fassa e [Bad]ia si parli un linguaggio affine, cioè giustificato dalle [ap]partate condizioni dei siti: che le popolazioni della Car[nia] lontane da centri attivi, private della caduta Aquileja, [po]polando la pianura friulana, abbiano parlato il lin[gu]aggio della montagna, ciò è ben conforme alle risultanze [stor]iche e topografiche; ma che, a cavaliere del Boite, uno

dei confluenti della Piave, si trovi una piccola popolazione, la quale parli un dialetto diverso da quello della pianura e dell' estrema valle, ciò è molto singolare.

Alla confluenza del Boite nel Piave, e più sopra a ritroso della corrente in Venas, si parla un dialetto veneto, poi a Vinigo, Sèrdes, Villa ec., si parla il dialetto che passo ad esaminare, e quindi s' incontra nuovamente il Veneto fino alle sorgenti del torrente medesimo.

È vero che la piccola regione, abitata da questi che parlano codesto linguaggio retico, sarebbe stata naturalmente difesa da quegli ostacoli materiali che ingenerarono l' appellativo di Oltrechiusa ; ma il passaggio alla ricca e doviziosa valle d' Ampezzo non si potè fare se non attraverso a questo territorio, il quale, abbenchè minimo in estensione, povero di popolo, senza centro attivo, resistette alla vicenda modificatrice dei contatti e dei rapporti.

È la prima volta che questo fatto passa dinanzi alla critica, e sono due altre categorie che io vorrei ascrivere alla classe dei dialetti retici.

Italiano	Oltrechiusa	Friulano
le biade	la biaes	lis blavis
le acque	la aghes	lis aghis
le galline	la pittes	lis gialinis
i dì	i dis	i dis
i sacchi	la cargues	i carnirs
io	jo	jo
tu	tu	tu
egli	el	al
noi	nos	no
voi	vos	vo
essi	i	ju.

AVVERBII DI QUANTITA'

Italiano	Friulano	Montalese
nulla	nia	nie.

AVVERBII DI LUOGO

in nessun luogo	a niò	niò.

CONJUGAZIONE DEI VERBI

tirare	tirè	tirà
baciare	bussà	bussà
guardare	vardà	cialà
seppellire	sepoli	sepuli
ire	di	zi
servire	servi	servi
tu sei	tu te sos	tu ses
tu saresti	tu saraes	tu saressis
tu ami	tu te ames	tu amis
tu dici	tu te dis	tu disis
egli dice	el dis	al dis
io stava	io staseo	jo stasevi.

Le conformità lessiche sono rappresentate da un esiguo materiale, saliente bensì, ma ristretto dalle difficoltà connaturali ad un primo passo.

Italiano	Oltrechiusa	Friulano
goccia	gota	gotte
acqua	aga	aghe
capo	ciou	ciaf
bocca	bocia	bocie

Italiano	Oltrechiusa	Friulano
lingua	lenga	lenghe
servo	famei	famei
camicia	ciamesa	ciamèse
scarpe di legno	damedes	dalminis
cavallo	ciaval	ciaval
pecora	feda	fede
scojattolo	sghiratta	sghiratt
sentiero	turgoi	troi
bugia	bausia	bausie.
	NUMERI	
uno	un	un
due	doi	doi
undici	undes	undis
dodici	dodes	dodis
tredici	trèdes	tredis.

Questi rapporti sono suggellati dai nomi territori essendochè nel breve spazio, occupato da questo esig gruppo di gente, si trovano i paeselli di Resinego e que di Serdes, il monte Reana e il torrente Ritte che designa i territorii delle Rezie Alpine.

Il legame delle denominazioni territoriali colle espre sioni lessiche, le omonimie e rispondenze dei nomi di dive paesi fra di loro, il rapporto dei nomi topici friulani co forme grammaticali del dialetto risultano così evidenti d confortare la fatica della raccolta e della coordinazione.

Ma se si potesse inoltre stabilire qualche linea del pr cesso di evoluzione seguito da questi dialetti, sarebbe qu sta una risultanza e riprova di gran rilievo, che darebb un fondamento maggiore a tutto ciò che sino ad ora si detto.

Il rapporto strettissimo, che passa tra le finali in *is* breve dei nomi topici friulani colle finali grammaticali del dialetto, fu già in precedenza indicato e dimostrato; ma nel Gardenese questa conformità non esiste più, e dirimpetto a quelle denominazioni territoriali che finiscono in *is* breve troviamo nel dialetto in corrispondenza alle finali grammaticali friulane in *is* breve le finali in *es* che si possono avvertire negli esempii in precedenza riportati.

Nella *Retia ampla* ed *alta* della Svizzera, dinanzi alle finali in *is* breve dei nomi territoriali, riscontriamo le forme grammaticali analoghe agli *is* friulani che si cangiano nella finale in *as*: per cui potrebbe essere giustificata la conclusione che la permanenza dei nomi territoriali nelle continuità vive del dialetto dimostri nel friulano uno stadio ritardato di quella evoluzione, della quale gli stadii ulteriori sono il gardenese ed il romancio (1).

Alla classe dei nomi territoriali friulani colla finale in is breve, non traducibili coll' attuale dialetto, appartengono il Tamoris, e quindi correlativamente il Tamarat, che si legano al Tamaro di Lugano, al Tambre d' Alpago, al Tamarus di Plymouth, al Tamarus del Sannio, al Tamaris (Tambre) del capo Finistrelle, alla radicale *tamara* (acqua).

Alvernis friulano, coi suoi correlativi Avanza, Aventone, Avedrugno, Venzonassa, ricorda gli omonimi italiani,

(1) Le cause della evoluzione specialmente del romancio svizzero e le influenze su di esso esercitate dall' ambieute in cui da secoli si trova, non si possono divisare in questo scritto, e forse con qualche parzialità furono studiate da quelli che fino ad ora se ne occuparono. Il competentissimo autore contemporaneo, I. A. Bühler, si esprime: *part dils Romoschs sebetta en la bratscha digl italianismus e tudeschismus, fertout che l' autra part mixturescha siu bel lungatg de plaids, formas e construcziuns tudescas.*

e la radicale *avi* (montagna) e l' Avençon (Adighe) di Francia.

Veranis friulano accennerebbe alla *varana* (albero), Plavis al *plavis* (fiume) sanscrito, e quindi il Sile (sili) le Celine, la Malis friulana e la Malozza alla Maloja Svizzera e le acque Carniche di Rundina a Rundice.

Che cosa ne consegua, non mi affretterò a dirlo; ma sorgerà evidente che in questi argomenti si nascondano soluzioni del più alto interesse; e per divisare con un solo esempio quanto la grande scienza possa essere forviata dalla mancanza dello studio dei dialetti, valga quello che mi faccio ad esporre.

L' illustre autore del saggio di *Paleontologia linguistica* sugli Arii primitivi, il signor Pictet, cui nessuno sarà certamente per negare una splendida intelligenza, una vastissima erudizione ed una lucidità critica, si esprime: *L' âne est sûrement vènu de l' Orient en Europe par la Grèce, où il se trouvat dejà du temps d' Homère; c' est le Grec ὄνος qui a du être le point de départ de tous les noms européens.*

Ebbene! questa conclusione è contraddetta da una eccezione evidente, luminosa, che si trova nel dialetto friulano e che servirà d' appoggio a taluno dei rapporti superiormente indicati.

In friulano l' asino si chiama *cogàr*, e l' attinenza di questo nome collo sanscrito e zendo *khara*, coll' osseto *charag*, coll' alfagano e persiano *char* e col curdo *Ker* non ha bisogno di un soverchio di dimostrazione per essere constatata.

A questo tipo si coordinerebbe la parola veneta *too* usata nell' espressione ingiuriosa di ostinato, asinesco ec.

A questo animale solo si dirige ordinariamente la vo

ri *eri*, per incitamento al procedere, ed anche in questa
arola sta il rapporto stesso sopraccennato colle varietà
edesime dell' originale linguaggio in cui *aer* significa
ndare.

Del resto, perchè tutto quello che riguarda il paziente,
ile e maltrattato animale sia tutto detto, avvertirò che
ppellativo di *somaro* serba anch' esso la sua parte di
logia storica.

La radicale *soma* si traduce in friulano *ciame*, e costi-
sce il verbo *ciamà*, caricare, additando le analogie di
nito, camalo, cammello.

Quindi la equazione fra somaro e cammello, che ri-
terebbe al tosco (albanese) *samare*, che significa *basto*,
co, *soma* e al greco *gomos*, carico.

A questi studii sulle denominazioni territoriali e sulle
essarie loro attinenze serve di appoggio una lapide tol-
zina, che riunisce nomi personali ricordanti l' una e
ra gente nominata fino ad ora.

Se il documento riuscirà in appoggio della mia tesi,
una volta di più addimostrato quanto sussidio i fatti
dii diversi possano portare alla critica ed alla verità.

L. COMINIUS. L. M. L
NATIRA
L. L. L. PHILOSTRATUS
V. F. SIBEI ET SUIS
L. L. L. CILO
L. L. L. RHETUS
L. L. L. PRINCEPS
COMINIA L. L. L. URBANA
L. L. L. GALATA.

Belluno, settembre 1869.

Il conservatore delle raccolte naturali E. Filippo Trois presenta il seguente Rapporto.

Alla spett. Segreteria del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.

Venezia.

Nelle cessate vacanze accademiche, non offrendosi opportunità di raccogliere od acquistare nuove specie, mi sono occupato della preparazione di quarantaquattro dimostrazioni di anatomia comparata pertinenti specialmente ai rettili ed ai pesci. Alcune devono riguardarsi come complemento di preparati già esistenti, altre destinate a riempire qualche lacuna delle caratteristiche anatomiche che ormai debbono riguardarsi senza alcun dubbio le più importanti pella scienza zoologica.

Unitamente all'elenco degli avvenuti aumenti accenne alcuni doni destinati ad incremento delle raccolte natur Tali sono alcuni prodotti vulcanici della bocca dell'Et raccolti e regalati dal sig. ing. cav. Michele Treves. Al ni minerali della miniera di Vallalta, dono del sig. De' gni, ed i fasc. III e IV del vol. II della *Lichenotheca ve ta* dal sig. conte cav. Vittore Trevisan; ed un cervello a litico di grandi dimensioni del dott. Auzoux regalato dal membro onorario di questo Istituto, conte Giovanni Qu rini-Stampalia.

FILIPPO TROIS.

PREPARATI ZOOTOMICI.

Mammiferi (1).

2. *Ovis aries*, Linn., volg. *piegora*. — L'esofago unito ai quattro stomachi sezionati.

3. » » » — La mascella superiore preparata per mostrare la callosità che trovasi nel posto degl' incisivi superiori degli altri animali.

Uccelli (2).

[illegible]. *Ardea garzetta*, volg. *sgarzeta*. — L'esofago con i tre stomachi e porzione di duodeno injettati a differenti colori nelle arterie e nelle vene.

[illegible]. » » » — Intestino retto coll' unico cieco rudimentale, la cloaca e la borsa di Fabricio injettati a differenti colori nelle arterie e nelle vene.

4. » » » — I reni injettati a differenti colori nelle arterie e nelle vene.

(1) Vedi Tomo XIV, Serie III, pag. 1989.

(2) Vedi Tomo citato, pag. 988.

Rettili e Anfibi (1).

61. ***Thalassiochelys careta*, Bp.,**
» volg. *gagiandra de mar.* — Un pezzo di stoma-
co injettato in rosso nel siste-
ma vascolare sanguigno, i
giallo nei linfatici superficia

62. » » — Ansa d' intestino tenue co
suo mesenterio, injettata a di
ferenti colori, arterie, vene
chiliferi.

63, 64. » » — Due anse di crasso col lo
ro mesenterio injettate co
nella preparazione precede
te. — Queste tre preparazio
dimostrano i principali tipi
disposizione e rapporto de
reti linfatiche coi vasi sang
gni che riscontransi ne
Thalassiochelys caretta.

65. » » — Due milze injettate a diffe
renti colori nelle arterie, ve
e linfatici.

66. » » — Un rene injettato di mater
rossa nella vena cava e nell
arterie, in giallo nella ven

(1) Vedi Tomo XIV, Serie III, pag. 1990.

porta renale e col mercurio fluente nei vasi uriuiferi.

67. ***Emys lutaria***, Merr., volg. *gagiandra*. — Polmone sinistro di un grande esemplare injettato in rosso nel sistema vascolare, aperto con sezione longitudinale per mostrarne la struttura areolare.

68. » » » di esemplare giovane.

69. » » » — Maschio adulto coll' apparato genito-orinario preparato in sito; i corpi cavernosi distesi da un' injezione di cera rossa mostrano il loro considerevole volume.

70. » » » Preparazione simile alla precedente isolata.

71. » » » Ovidutto injettato in azzurro nelle vene ed in giallo nelle reti linfatiche, l'injezione di quest' ultime è riuscita completa.

72. » » » Ovidutto injettato in rosso nelle vene ed in giallo nei linfatici.

73. » » » — Vescica orinaria di un grande esemplare injettata in giallo nelle reti linfatiche, in azzurro nelle vene.

74. *Emys lutaria*, Merr., volg. *gagiandra*. — Preparazione simile alla precedente injettata in azzurro nei linfatici, in rosso nelle vene.

75. *Natrix torquata*, Fitz., volg. *bissa acquarola*. — Esemplare decorticato per dimostrare il complesso dei muscoli superficiali.

76. » » » — Cuore e polmone.

77. *Rana esculenta*, Linn., volg. *rana*. — L'asse cerebro spinale isolato.

78. » » » — Esemplare intiero colla cavità viscerale aperta injettata materia rossa nei vasi sanguigni, in giallo negli assorbe

78. » » » Esemplare injettato nei c feri e dimostrante la cisti mesenterica.

79. » » » — Il tubo intestinale inje in giallo nei chiliferi ed isol

80. » » » — Il tubo intestinale injett in giallo nei chiliferi ed ap to longitudinalmente.

81. » » » — Esemplare intiero colla vità viscerale aperta, inje in giallo negli assorbenti d vescica orinaria.

82. » » » — Preparazione simile alla p

cedente con injezione di materia rossa nei vasi sanguigni.

83. *Rana esculenta*, Linn., volg. *rana*. — Femmina adulta, nella quale, detratto il tubo intestinale, si vedono le ovaje coi loro vasi assorbenti injettati in giallo e la cisterna centrale distesa da un' injezione dello stesso colore.

84. » » » Un grande esemplare, nel quale si dimostrano i grandi serbatoj linfatici sottocutanei.

85. » » » Il tubo intestinale injettato di materia rossa nei vasi sanguigni insuflato e disseccato.

86. » » » I reni injettati in azzurro nella vena cava, in rosso nella vena porta renale.

87. » » » Un polmone injettato di materia rossa nei vasi sanguigni ed aperto con sez. longitudinale.

88 » » » Tre esemplari preparati in modo differente per dimostrare le disposizioni generali dei muscoli e dei vasi sanguigni cutanei, i capillari della membrana interdigitale si vedono singolarmente distinti.

Pesci (1).

145. *Trygon pastinaca*,
volg. *mattana*. — Il tubo intestinale injettato a differenti colori nelle arterie, nelle vene e nei chiliferi mesenterici.

146. » » — Un pezzo di mesenterio injettato a differenti colori nei tre ordini di vasi.

147. *Torpedo Galvanii*, Bp.,
volg. *tremolo*. — Esemplare intiero colla cavità viscerale aperta, injettata in azzurro nella vena porta ed in giallo nei chiliferi. La massa gialla riempì non solo i tronchi collettori, ma il serbatojo comune e il seno della vena porta.

148. » « — Il tubo intestinale con gli annessi glandolari della digestione injettato in azzurro nella vena porta, in giallo nei chiliferi.

149. » » — Il tubo intestinale prep. come il pezzo del numero precedente, isolato.

(1) Vedi Tomo XIV, Serie III, pag. 1990.

30. *Uranoscopus scaber*. Lin.,
volg. *boca in cao*. — Il tubo intestinale injettato in giallo nei chiliferi, in rosso nella vena porta, in azzurro nella vena cava. La preparazione è disposta in modo da mostrare i tronchetti collettori delle reti linfatiche che circondano le appendici piloriche, ed i linfatici del fegato che accompagnano i tronchi epatici della vena porta fino dalla loro sortita dal parenchima del viscere.

. » » — L'intestino coll'ampolla cloacale, svincolati dalle membrane mesenteriche, injettati completamente nei chiliferi.

. *Lophius piscatorius*, volg. *rospo*. — Un pezzo d'intestino injettato a differenti colori nelle vene e nei chiliferi.

. *Tinca vulgaris*, Cuv., volg. *tenca*. — Porzione posteriore del natatojo injettato di » » massa rossa nei vasi sanguigni.

. *Torpedo Galvanii*, Bp., volg. *tremolo*. — La cute del dorso injettata finamente di massa gialla nelle reti venose.

ADUNANZA DEL GIORNO 26 DICEMBRE 1869.

——o——

Il m. e. bar. A. de Zigno legge la seguente *commemorazione del prof. cav. Tommaso Catullo* m. e. di questo Istituto veneto.

L'anno che volge or presso al suo termine fu anno di lutto per tutti noi che vedemmo questo consesso vedovato di varii illustri suoi membri; e fummo serbati al rammarico di piangere gli estinti confratelli, intorno alla cui vita scientifica udiste splendide relazioni dettate dalla sapiente e forbita penna di non meno illustri colleghi.

Non è quindi senza trepidazione, che io m'appresto a compire l'onorevole incarico che m'affidaste, quello cioè di porgervi la commemorazione del defunto nostro collega il professore Tommaso Antonio Catullo. Se non che, le numerose ed importanti pubblicazioni da lui date in luce durante una lunga serie di anni sono di tale rilevanza per la storia della scienza in Italia, che la semplice enumerazione loro basterebbe di per sè a tessere l'elogio di chi ne fu l'autore ed a sopperire alla pochezza del biografo. E questa considerazione vale a scemare il timore da cui sono compreso di non poter adempiere l'incarico che mi fu dato in modo condegno del soggetto.

Da genitori di assai ristrette fortune nasceva in Bellu-
no Tommaso Antonio Catullo il 9 luglio 1782. L'amore
del sapere si svolse in lui ardentissimo fino dai primi anni
e fornito con onore il corso ginnasiale, dedicossi poscia a
tutt' uomo allo studio delle matematiche, della chimica e
della medicina, traendone tale profitto, che non ancora
trentenne, lo veggiamo nominato professore di chimica e
storia naturale nel liceo della città che il vide nascere. Do-
po quattro anni, essendo stata soppressa quella scuola in
Belluno, s'ebbe la nomina di professore d'agraria e stori
naturale nel liceo di Verona, da dove, nell' ottobre 18
ottenne, dietro sua richiesta, d'essere traslocato a quel
di Vicenza, ove rimase fino al 1829, quando il gover
d'allora chiamollo all' università di Padova per supplir
alla cattedra di storia naturale, di cui veniva poscia no
nato professore effettivo nel 1833.

Da quell' epoca, fino al 1851, in cui lasciava la cat
dra per godersi il ben meritato riposo, insegnò minera
gia, geologia e zoologia, informando le sue lezioni a'
recenti progressi di quelle scienze ed intromettendovi i r
sultamenti de' proprii studii intorno a quanto risguard
poteva l' Italia ed in particolare le venete provincie.

L' aspetto alquanto grave e severo della sua fisono
s' irradiava d' un sorriso di benevolenza quando volge
lo sguardo sull' affollata turba di studenti, che avidame
ascoltava plaudendo le sue lezioni infiorate dalla più est
erudizione. E questo atteggiamento de' suoi lineamenti, sp
chio della bontà dell' animo suo, aggiungeva alla vener
zione destata dal suo sapere, la simpatia e l' amore de' su
discepoli.

Mentre era professore fu anche direttore della facol
medica e due volte rettore magnifico. Lesse più vol

liscorsi inaugurali, pubblicò opere importanti e fornì di numerose sue dissertazioni gli atti e le memorie dei molti corpi scientifici di cui faceva parte. Contemporaneamente prestavasi ad incarichi straordinarii, che in varie epoche gli venivano affidati o dalle Autorità governative o dalle civiche rappresentanze. Riordinava il gabinetto di storia naturale dell'università, aumentandolo col dono dei minerali, delle roccie e dei fossili per lui raccolti nel veneto territorio; finalmente otteneva dal cessato Governo l'acquisto della splendida collezione Castellini, che, collocata per di lui cura nel museo della università di Padova, ne costituisce l'ornamento più bello, e richiama a visitarlo i paleontologi di tutte le nazioni.

Ad onta che un crudele e doloroso malore il tormentasse per più anni e l'obbligasse di sottostare all'amputazione dell'avambraccio sinistro (operazione che egli sopportò con tale coraggio e serenità da renderne ammirato l'operatore) raggiunse il Catullo un'età avanzata e di circa tre mesi soltanto inferiore agli anni ottantasette.

Vita sì lunga ed operosa si spense il 13 aprile di quest'anno, rimanendo, a testimonianza della estesa dottrina, del versatile ingegno e della instancabile attività del compianto nostro collega più di cento pubblicazioni di varia mole risguardanti la chimica, la mineralogia, la metallurgia e l'industria, la geologia, la paleontologia e la zoologia, oltre varii altri lavori d'interesse storico e le biografie di parecchii illustri Italiani.

La prima opera data in luce dal Catullo fu il *Manuale mineralogico* stampato in Belluno l'anno 1812, quando egli era professore in quel R. Liceo, e fu il primo trattato di mineralogia basato sui caratteri desunti dall'analisi chimica e dalla cristallografia che uscisse in Italia.

Parecchie memorie staccate, aventi per oggetto la descrizione dei minerali da lui osservati nelle circostanti montagne, andò poscia inserendo di tratto in tratto nel Giornale di fisica, chimica e storia naturale che si stampava in allora a Pavia e fra queste meritano speciale menzione la *Memoria sopra i giacinti che si trovano sparsi nelle vicinanze di Lonedo nel Vicentino*, e quella *sopra il processo di riduzione praticato in Agordo per estrarre il rame della pirite cuprifera.*

All' amore delle naturali discipline quello pur s'aggiungeva in lui delle investigazioni storiche sul loro procedimento, ed appunto in quel torno lo vediamo occuparsi di una *Storia dell' origine e dei progressi della mineralogia* di cui nel 1818 stampava un brano nello stesso Giornale e leggeva poscia un compendio sei anni dopo all' Ateneo di Treviso.

Questo lavoro, quantunque rimasto incompleto, è per sufficiente per farci conoscere di quanta erudizione fosse egli fin d' allora fornito, e ciò si rileva in ispecial guisa ove tratta della questione, se all' Agricola od al Biringuccio si debba la prima opera di mineralogia.

Il celebre Brocchi aveva negato all' Agricola tale primato, accordandolo invece alla *Pirotecnia* di Vannuccio Biringucci da Siena. Le diligenti ricerche del Catullo provarono come al Brocchi non fossero note le edizioni dell' opera dell' Agricola anteriori all' epoca in cui fu stampata quella del Biringucci, ed essergli sfuggito come nella *Pirotecnia* di quest' ultimo fosse citato l' Agricola a proposito di un fatto che appunto dal medesimo si narra nel suo libro VIII *De natura fossilium.* Conclude però che se al Biringucci non può concedersi questo vanto, esso spetta ad un altro Italiano, di cui fa menzione lo stesso Agricola, cioè

Camillo Leonardi da Pesaro, il cui *Speculum lapidum*, secondo il Passeri, vide la luce nel 1502.

Dopo questo lavoro storico-critico il Catullo occuposi con maggior predilezione di quanto poteva risguardare le condizioni geologiche del suolo veneto, e ciò fino all'anno 1833, in cui diede alle stampe i suoi *Elementi di mineralogia applicati alla farmacia ed alla medicina*, che servirono poscia di testo agli studenti che seguivano le sue lezioni.

Anche nel ramo della storia naturale, che tratta degli animali viventi, abbiamo di lui varie egregie scritture, oltre le *Tavole di zoologia* che stampò in Verona nel 1820-21. Tali sono, per tacer d' altre di minor conto: Le *osservazioni sulla monografia delle mignatte del Tendon*, e quella intorno *alla memoria del Lesson sulla porpora di Tiro*, in cui parla degli autori italiani che trattarono tale argomento prima del Lesson. Nel 1828 stampò, nel *Giornale delle scienze e lettere delle provincie venete*, una relazione della Memoria di Tood *Intorno all' organo visivo delle elici e sulla natura del potere luminoso di alcune lucciole*, che viene dall' autore attribuito all' azione vitale e derivare dai movimenti organici dell' insetto, come avevano opinato Carradori e Macartney. Al quale proposito il Catullo rammenta come il chiaro zoologo di Chioggia dott. Giuseppe Vianelli avesse esternato un eguale parere ottanta anni prima nell' opuscolo intitolato: *Nuove scoperte intorno le lucciole notturne dell' acqua marina*, pubblicato nel 1749.

Utilissimo poi riusciva pegli studiosi della zoologia del Veneto il suo *Catalogo degli animali vertebrati permanenti o di passaggio nella provincia di Belluno*, che stampossi in quella città nel 1838, e non meno importante è a considerarsi la memoria che egli lesse alla sezione di zoologia del congresso scientifico di Venezia, in cui descrive

quello scheletro di cacialoto, che da gran tempo si conser-va nel gabinetto della nostra università e che appartenne ad un individuo preso nell' Adriatico nel 1767, ma della cu determinazione specifica nessuno prima del Catullo si er di proposito occupato.

Nè in minor conto devono tenersi varii altri suoi scrit ti intenti ad applicare le cognizioni scientifiche ad arg menti di pratica utilità. Tengono fra quelli il primo luo la memoria stampata nel 1815, *sulla necessità di promu vere lo scavo delle miniere nel Bellunese e sopra i vanta che si può ritrarre dalla faggina e dalle legna che infra discono nella selva detta il Cansiglio.*

Le due dissertazioni *mineralogico-chimiche sull' acq di Civillina e sulla efficacia della medesima nella medici* pubblicate negli anni 1819 e 1820, e quell' importantis mo lavoro, *sulle argille delle Alpi venete servienti alle manifatturiere ed alla pittura*, che, inserito da prima *Dizionario di conversazione* del Carrer, comparve pos rifuso ed ampliato nella seconda edizione del *Trattato pra la costituzione geognostico-fisica dei terreni allu o postdiluviani delle provincie venete.*

Opere di maggiore estensione e rilevanza furono se dubbio quelle spettanti ad argomenti geologici. Ma pri ch' io imprenda a favellarvi di queste, che fecero sì chia il suo nome in Italia e fuori, uopo è che io tocchi bre mente di alcune altre sue pubblicazioni, che piuttosto letteratura ed alla storia hanno riferimento.

Gli innumerevoli massi che si veggono sparsi intor a Vedana nel Bellunese, e quelli che per lungo tratto si servano nella valle dell' Adige e chiamansi i *Lavini di M co* giacciono da più secoli quale imponente testimonio terribili effetti prodotti dallo sfasciamento delle alte mon

;ne. Vaghe tradizioni parlano di un villaggio sepolto sotto
e rovine di Vedana, a quelle di Marco accenna Dante nel
anto XII dell' inferno, ma non abbiamo alcuna memoria
torica che ci dia contezza dell' epoca in cui avvennero
uesti scoscendimenti e delle conseguenze che ne deriva-
'ono.

La caduta di parte del monte Antelau che, precipitando
ella sottoposta valle del Boite, seppellì nel secolo scorso
n intero villaggio, s' ebbe invece uno storico diligente nel
atullo, che nel 1814 pubblicava una descrizione partico-
reggiata di quella tremenda catastrofe e vi aggiungeva
enumerazione degli uomini e degli animali periti, ricava-
i con pazienti ed accurate indagini dagli archivii e dalle
ronache contemporanee.

Nel 1840 lo veggiamo slanciarsi per un istante in altro
ampo e trattare dell' antichità delle Terme di Caldiero,
ombattendo l' idea generalmente ricevuta, che fossero no-
i fino dal tempo dei Romani, e ponendo innanzi l' opinione
he cominciassero ad essere conosciute soltanto nel settimo
ecolo dell' era nostra.

Sorregge egli il suo parere col corredo di molte cita-
oni che attestano la sua estesa erudizione anche in tale
amo di studii.

Storica pure deve considerarsi la sua dotta memoria
ei *covali* di Costoza, in cui annovera tutti gli autori che
e parlarono e le tradizioni esistenti nelle più antiche cro-
ache sulla favolosa estensione loro attribuita dal po-
olo.

Collegate colla storia delle scienze e delle lettere sono
biografie degli uomini che nelle une o nelle altre
ebbero chiara fama e giovarono al loro progredimento,
il professore Catullo, quanto indefesso nell' investigare

i fenomeni della natura, altrettanto instancabile nelle ricerche bibliografiche e storiche, rivolse tratto tratto la sua penna ad illustrare la memoria di uomini dotti o benemeriti delle scienze e delle lettere.

Già nel 1828 pubblicava i suoi cenni biografici su monsignor Alvise Lollino, che fu vescovo di Belluno dal 1595 fino al 1625, e della cui dottrina e virtù parlarono, per tacer d' altri, il Gualdo, il Mussato, Apostolo Zeno, il Cornaro, il Bettinelli, il Gennari ed il Morelli.

A questo lavoro tennero dietro le biografie di Lazzaro Moro, del Cestoni, del Covelli, del Carburi, di Jacopo Nani, dei due Arduino, di Luigi Castellini, di Stefano Andrea Renier, che lo aveva preceduto nella cattedra di storia naturale e degli illustri suoi amici Gio. Battista Brocchi, Ambrogio Fusinieri e Pier Luigi Mabil.

Però lo studio, a cui il Catullo consacrava più volentieri ogni sua cura, era quello della geologia e della paleontologia. Nato in una città circondata dalle Alpi, queste furono le prime ad attirare i suoi sguardi e richiamarne l' attenzione, e le memorie sulle arenarie grigia e verde del Bellunese inserite nel giornale scientifico di Padova per l' anno 1813 fanno chiara prova della sua precoce perizia nell' arte di riconoscere e distinguere i terreni, avendo fin d' allora dimostrato come quelle due roccie appartenessero alla formazione dei terreni terziarii, detti in quel tempo di sedimento superiore.

Pochi anni dopo egli diede mano ad una serie di pubblicazioni inserite nei varii giornali scientifici di quell' epoca, in cui trattò a più riprese dei fossili di monte Bolca e di altri monti del Veronese, del Vicentino e del Bellunese. In una di queste prese a dimostrare l' errore in cui era caduto il Maraschini accomunando la glauconia del Bellu

pese, che è indubbiamente terziaria, col ***Greensand*** degli Inglesi che, come è noto, appartiene ai terreni secondarii superiori o cretacei.

Ma l'opera che stabilì la sua riputazione scientifica fu la *Zoologia fossile delle provincie venete*, comparsa nel 1827.

Dopo il catalogo dei fossili del Veronese pubblicato dallo Spada nel 1737 e che poscia ristampò rifuso ed ampliato nel 1744, varii dotti si erano posti ad investigare i resti organici fossili del suolo d'Italia, fra' quali meritano speciale menzione l'Allioni, il Biancani, il Generelli, Vito Amici, il Baldassari, il Passeri, il Bartalini, il Fortis, il Soldani, lo Spallanzani e quel Serafino Volta, che compilava e dava alle stampe, nel 1796, la magnifica edizione dell' *Ittiolitologia veronese*.

Nei primordii del secolo presente la memoria del Morozzo sui denti fossili di un elefante trovati presso Roma, il viaggio al monte Amiata del Santi, le dissertazioni del Cortesi, del Nesti e dello Spadoni sulle ossa fossili di elefante e di rinoceronte rinvenute in più luoghi d'Italia, e quella del Maironi sulle pietrificazioni del monte Misma avevano di poco preceduta quella classica opera del Brocchi, che è la *Conchiologia fossile subapennina*, in cui, premessa una introduzione, che rimarrà sempre un capolavoro di erudizione storica, si trovano per la prima volta maestralmente descritte e figurate le conchiglie fossili dei terreni terziarii posti al piede dell' Apennino.

Quest' opera diede in Italia un indirizzo più scientifico alle ricerche paleontologiche, e per vero dei resti organici, che innumerevoli annidano nei nostri terreni terziarii, cominciarono allora di proposito ad occuparsi, tanto i naturalisti italiani che gli stranieri, meno quel profondo inge-

gno del Marzari, che, assorto in più elevate speculazioni, scrutava nel seno delle montagne l'andamento delle roccie cristalline e scopriva, nelle varie fasi della loro emersione e conseguente giacitura, quei luminosi fatti che procacciarono sì grande fama al suo nome.

Ma mentre i fossili dell'epoca terziaria, specialmente dopo l'opera del Brocchi, erano fra noi con maggior cura investigati, quelli dei nostri terreni secondarii non si studiavano con eguale fervore ed erano quindi generalmente assai poco conosciuti. Nè infino a quel tempo i geologi italiani aveanli adoperati che in modo assai vago ed incerto per la distinzione delle formazioni. Lo stesso Maraschini, che nel *Saggio geologico sulle formazioni del Vicentino*, aveva saputo con sì meraviglioso acume discernere i varii piani delle formazioni secondarie più antiche delle valli dell'Agno e della Leogra, si era servito per distinguerli dei caratteri fisici e mineralogici delle roccie ed aveva poi toccato assai superficialmente quanto concerne i sovrapposti terreni giuresi e cretacei, ove la maggior frequenza dei fossili avrebbe potuto contribuire a rendere il suo lavoro più completo e ancora più utile agli studiosi.

La *Zoologia fossile* del Catullo venne a riempiere questa lacuna, poichè in essa veggiamo per la prima volta impiegati fra noi i caratteri paleontologici nella distinzione delle varie zone dei nostri terreni secondarii, e sotto tale punto di vista quest'opera segna un'epoca nella storia dei progressi della geologia in Italia.

In essa l'autore ci presenta il quadro delle roccie secondarie, che formano la catena alpina posta fra l'Isonzo ed il lago di Garda, ne nota i caratteri esterni e la composizione mineralogica, la potenza ed estensione geografica delle stratificazioni, annovera e descrive i resti organici

scoperse in cadaun piano delle varie formazioni, confrontandoli con quelli trovati in altre parti di Europa, illustrò le specie nuove e porge la figura dei fossili principali. ...ramente a deplorarsi che la esecuzione di quest' ultime ...corrisponda all' importanza dell' opera, ma di ciò non ...si accagionare l' autore, imperciocchè in quel tempo ...v' erano fra noi disegnatori pratici di tal genere di ...ri.

Fra i molti pregi di quest' opera importantissimo si è ... di avere, col mezzo della paleontologia, precisato il ... tra i terreni giuresi ed i terreni cretacei delle Alpi ..., dimostrando come la calcarea ammonitica, che fi...ra tutti i geologi avevano collocata nella creta, spet... invece alla formazione del Giura.

...n dobbiamo tacere che alcuni anni dopo egli si mo...clinato a ripudiare questa sua classificazione, ma ...e le osservazioni ed instituiti nuovi confronti torna...cia ad abbracciarla con qualche modificazione nel ...come vedremo più innanzi.

...e numerose note apposte ai varii capitoli in cui è ... l' opera, l' autore tratta pure altri argomenti di non ... importanza. Annovera i filoni metallici e le miniere ...lunese e della Carnia. Porge la storia naturale dei ...apisini coll' elenco dei pesci che in essi si trovano e ...dei mammiferi e degli uccelli che sogliono abitare la ... circostante. Aggiunge un intero trattato sui carat...ittognostici delle roccie cristallizzate e tesse la sto...e osservazioni fatte dall' Arduino, dal Napione, dal ...e da altri intorno alla loro sovrapposizione alle roc...dimento. Narra e confronta fra di loro le scoperte ...l De Buch in Norvegia e dal Marzari nel Tirolo me...le, descrive le caverne ossifere del Veronese, e le

... fossili di Romagnano, e fa conoscere i pregi del... ...llezione Castellini enumerandone il contenuto.

Rammenteremo in fine come la *Zoologia fossile* d... Catullo gli abbia eziandio procacciata fama di forbito scri... tore, poichè, messa al concorso pel premio quinquenn... dell' Accademia della Crusca, sebbene questo venisse co... ferito al *Botta* pella *Storia dell' indipendenza d' Ameri...* tuttavia l' opera del Catullo s' ebbe un onorevolissi... *accessit.*

Non era trascorso un anno dacchè era uscita quest'... pera, che lo veggiamo pubblicare, nel Giornale delle scie... e lettere delle provincie venete, una lettera diretta al B... sulla pietra verde del Zoldiano e dell' Agordino ed ... *Memoria sopra i petrefatti dei monti Euganei ;* e nel Gi... nale dell' italiana letteratura altra memoria sulle pep... in cui descrive cinque specie di foraminifere trovate ... brecciola di Teolo, tre delle quali affatto nuove.

Con sempre eguale fervore nei prediletti suoi st... prosegue indefesso anche negli anni successivi nella i... stigazione di quanto poteva recar luce alla geologia d... Alpi venete, traendone frequente occasione d' impor... letture e comunicazioni alla società italiana delle sci... al veneto Istituto, all' accademia di Padova, all' Istitu... Bologna, alla società geologica di Francia ed a quell... Londra.

Gli atti e le memorie di questi Corpi scientifici, i g... nali più accreditati d' Italia, e l' accurato *Prospetto d... scritti del Catullo* compilato dall' egregio suo discepolo ... Gio. Batt. Ronconi, rinserrano le numerose prove di ... la perseverante operosità che conservò fino agli ultimi ... ni della sua vita.

Noi non ci faremo ad esaminare partitamente le m...

blicazioni del nostro collega. Basterà solo accennare
me oltre gli argomenti paleontologici, che più degli altri
diligeva, le puddinghe alluviali, i calcari d'acqua dolce,
eruzioni vulcaniche, i massi erratici, le roccie levigate,
ione dei ghiacciai ed i sollevamenti gli porgessero il
tro di applicare con sana critica i risultamenti ottenuti
ltri paesi alla spiegazione di quanto di analogo si os-
va nel nostro.

Nè a queste molteplici e dotte dissertazioni limitavasi il
llo che, sebbene occupato nel pubblico insegnamento e
coordinazione del museo dell' università, il veggiamo
temporaneamente render di pubblico diritto altri lavori
ssai maggior mole e rilevanza.

Nel 1838 stampa il suo *Trattato sopra la costituzione
nostico-fisica dei terreni alluviali o postdiluviani delle
incie venete*, in cui svolge più ampiamente il contenuto
rie sue memorie comparse per lo innanzi, descrive
i terreni, seguendo la classificazione del Brongniart e
giunge le proprie osservazioni sopra le sorgenti mine-
del Veneto, sui resti animali e dell' industria umana
erti nella torba del Padovano, sulla formazione dei
, sui ciottoli e sui depositi di argilla e di sabbia delle
re, sul caranto e sulla formazione dei travertini, delle
gmiti e delle stalattiti.

Sei anni dopo pubblicava una seconda edizione di que-
pera, arricchita di numerose aggiunte, e nello stesso
po leggeva a questo consesso la illustrazione delle ca-
e delle provincie venete, che fu inserita nel volume II
Memorie dell' Istituto. Questa memoria, che fu molto
miata dal visconte d'Archiac nella sua *Histoire des pro-
de la géologie*, è accompagnata da tavole eseguite con
precisione e forbitezza, da mostrarci anche in ciò non

inferiori agli stranieri. E questo progresso nell' arte di di
segnare i fossili, che pochi anni prima (come vedemmo) e
fra noi un desiderio, è anch' esso dovuto al Catullo, c
seppe indirizzare valenti artisti nell' esatta rappresentaz
ne di questi oggetti, tenendo stretto conto dei caratteri c
li distinguono.

Nell' autunno dello stesso anno il congresso de
scienziati, che ebbe luogo a Milano, gli apriva il campo
trattare nuovamente delle nostre più antiche formazio
di sedimento. Imperciocchè il Collegno aveva letto alla
zione geologica di quella riunione una memoria in cui s
teneva che nelle Alpi lombardo-venete non fossero visi
terreni più antichi del lias. Questa asserzione, che contr
diceva a quanto era stato scritto dal Maraschini, dal Pa
e dal Catullo, indusse quest' ultimo a ripetere le sue in
gini in più luoghi del Veneto, e a rivedere le anteriori
pubblicazioni che, rettificate ed accomodate giusta i rec
progressi della geologia, riunì nel suo *Prodromo di g
gnosia paleozoica delle Alpi venete*, che presentò nel 1
alla società italiana delle scienze e fu inserito nel vol. 2
delle Memorie di quella Società.

In quest' opera partendo dal micaschisto, che form
base delle nostre montagne, conferma il Catullo la pres
nelle Alpi venete della formazione triassica già segna
dal Maraschini e dal Pasini, ne nota l' estensione dal
centino fino alle Alpi della Carnia, e confuta vittorio
mente il Collegno con argomenti paleontologici incont
stabili, descrivendo e figurando non pochi fossili rinve
nelle roccie di quella formazione, che s' attagliano perfet
mente a quelli che sogliono in altri paesi distinguere i te
reni del trias. Dopo ciò si diffonde a parlare degli str
che vi sono superiormente a contatto e che sembrano d

ter presso di noi rappresentare il lias, e tratta in fine dei terreni della oolite e della creta, di questi pure descrivendo buon numero di fossili. Accompagnano l'opera e le due Appendici che comparvero l'anno dopo, tredici tavole in 4.°, in cui sono accuratamente delineati i fossili di queste formazioni, fra i quali tengono il primo luogo gli ammoniti, di cui fece conoscere varie specie nuove, che s'ebbero più tardi il riconoscimento di valenti paleontologi.

Tanto in quest' opera quanto in alcune memorie che la precedettero, il Catullo aveva modificate le idee da lui esposte nella *Zoologia fossile* intorno al piano occupato dalla calcaria ammonitica nella serie cronologica delle formazioni. Ma qualche anno dopo l'accurato studio della Fauna contenuta in questa roccia rimosse da lui ogni dubbio sull'aggiustatezza della classificazione che ne aveva data nella *Zoologia fossile*, specialmente riguardo alla parte inferiore della calcaria suddetta. Fu allora che lesse a questo Istituto la sua memoria intorno ad una nuova classificazione delle *Calcarie rosse ammonitiche* (Mem. del R. Istituto, vol. II), in cui descrive il complesso degli strati che la compongono sotto il nome di *Calcaria epioolitica*, giustificando questa nuova denominazione col fatto della loro giacitura superiore a quelle roccie, in cui sovente si osserva nelle Alpi venete la struttura oolitica. Divide poscia la sua calcaria epioolitica in due gruppi, inferiore cioè e superiore. Nel primo riconosce la presenza di fossili decisamente giurassici, nel secondo o superiore sostiene esistere una mescola di fossili giuresi e di fossili cretacei.

La nuova denominazione del Catullo non fu ammessa, perciocchè nella formazione oolitica sono comprese molte roccie di varia struttura distinte solo da fossili proprii dell' oolite, come lo sono quelli puranco del gruppo in-

feriore. Ma se a quest' ultimo non può applicarsi il nome di
calcaria epioolitica, così non può dirsi del gruppo superiore,
ove i fossili dell' oolite sembrano trovarsi insieme con alcu-
ne specie del terreno neocomiano. Questa parte superiore
della *Calcarea ammonitica*, che passa a degli strati di color
bianco spesse volte confusi con quelli del vero *bianco*
neocomiano, corrisponderebbe precisamente al terre
titonico del prof. Oppel, che ora si va riscontrando in va
rie parti di Europa. Ed ove si giungesse a constatare
grande estensione la reale esistenza di questo piano inte
medio fra il giura e la creta, spetterebbe al Catullo il me
rito di averlo riconosciuto molti anni prima dell' Oppel.

In quest' opera sono descritte e figurate venti specie
ammoniti, la più parte delle quali non prima conosciute.

Parlando dei fossili della *calcaria epioolitica* superio
è di somma importanza l'esame critico che fa l' autore d
varie forme comprese allora sotto il nome di *terebrat*
diphya e che avevano dato luogo a tante discussioni int
no alla classificazione delle roccie in cui si erano ritrov
Recentemente il chiarissimo professore Pictet sparse gr
luce su tale argomento, fissando i caratteri delle diverse sp
cie di questo curioso Brachiopodo. A questo proposito ci
egli onorevolmente il lavoro del Catullo, conferma l' es
stenza delle differenze indicate da quest' ultimo, mantie
alcune delle separazioni ch' egli propose ed alla *Antimon*
(terebratula) *dilatata* del nostro collega diede in onor su
il nome di *terebratula Catulli*.

Mentre il Catullo si occupava di quella parte de' nost
terreni secondarii, la cui Fauna poteva rischiarare le que
stioni che s' agitavano intorno alla loro classificazione, no
trascurava ciò nulla ostante lo studio dei fossili che popo
lano i varii piani dei nostri terreni terziarii. Poichè, oltr

rii scritti che andava di tratto in tratto pubblicando, sui rostacei, sugli encrini, sulle nummuliti e sugli echinidi ei colli vicentini e veronesi, dava in luce nel 1856 una moria *Sui terreni di sedimento superiore e sui fossili riozoari, antozoari e spongiari a cui danno ricetto*, di cui veva letto un sunto fino dal 1847 a questo Istituto.

In questo lavoro sono descritte non meno di 154 spe- la maggior parte delle quali affatto nuove, e nei cenni emessi sui terreni in cui ebbe ad osservarle nota le dif- renze mineralogiche che distinguono nel Veneto le roccie lla zona eocena da quelle della zona miocena.

Questa monografia s'ebbe gli elogi de' più distinti leontologi, e solo rincrebbe che l' autore avesse in essa guita la classificazione del Pictet in luogo di quella più ente dei signori Milne Edwards e Haime. A tale osser- zione rispondeva il Catullo che il suo lavoro, frutto di lti anni di ricerche e di studii, era già compiuto e pron- per la stampa quando comparve quello dei due illustri uralisti francesi, e che il rifarlo giusta quel nuovo siste- avrebbe cagionato un soverchio ritardo alla cono- nza dei numerosi ed importanti materiali che rac- udeva.

Forse che giunto oramai ad una età avanzata non gli ggesse più la lena per ricomporre il suo scritto ed ac- ciarlo a quella nuova classificazione, o temesse che vendo impiegarvi un tempo non breve, potesse infrat- to essere prevenuto da altri nella illustrazione delle ltiplici nuove forme che egli aveva scoperte.

Questa fu l' opera più rilevante che desse in luce il tullo negli ultimi anni della sua vita. Opera che giovò ndemente a destare vivissimo il desiderio d' imprendere studio de' polipai fossili dei nostri terreni terziarii, pro-

curandoci per tal guisa que' bellissimi lavori che recentemente stamparono sullo stesso argomento due chiarissimi naturalisti, l'Acchiardi ed il Reuss.

Dal rapido sguardo che rivolgemmo al merito intrinseco de' principali scritti del Catullo scaturisce la conseguenza avvalorata da fatti incontrastabili, che se Brocchi fu il primo a dotare l'Italia di un'opera paleontologica, essa era però limitata ad un solo piano del terreno terziario, mentre il Catullo fu il primo in Italia che applicasse l'impiego dei caratteri paleontologici spaziando per ogni zona dei nostri terreni di sedimento e paragonandone i fossili con quelli dei luoghi più classici d'Europa. E ciò egli fece lottando con indefessa perseveranza contro le immense difficoltà che inceppano tal fatta di studii ne' paesi lontani da que' grandi centri ove ricchissime biblioteche e bene ordinate collezioni profondono agli studiosi innumerevoli mezzi per istituire gli opportuni confronti.

Per sopperire alla mancanza di questi mezzi, quantunque di ristrette fortune, non tralasciava sagrificio per procurarsi i giornali scientifici più rinomati e le opere più classiche che intorno a tali studii si andavano pubblicando; nè di queste sole appagavasi, che, cultore come egli era di ogni buono studio, arricchiva la sua biblioteca anche delle opere più pregiate in fatto di letteratura e di storia.

Fra quest' ultime merita speciale menzione la sua raccolta di libri e stampe riferibili all' epoca del primo Napoleone, raccolta, di cui pochi anni prima della sua morte fece dono alla sua diletta città natale. Il rimanente della sua biblioteca portata in un sì lungo corso di anni ad un numero ragguardevole di volumi, legava egli all' università di Padova.

Durante la sua vita, colla più estesa liberalità poneva i

ιοi libri e le sue raccolte a disposizione di ogni studioso
ιο il consultava, e con pari larghezza, l' animo suo im-
ontato della più generosa benevolenza porgeva ogni ge-
re di soccorso a quelli che a lui si rivolgevano. Più
lte provvide a sue spese all' educazione di giovani stu-
osi privi di mezzi proprii. Nessuno finalmente ignora
me nel 1863 largisse dei suoi risparmii lire ventimila
quell' istituto Sperti che in Belluno è destinato ad acco-
re ed educare gli orfanelli poveri.

I meriti scientifici del Catullo, le doti dell' animo e le
e benemerenze verso la patria gli cattivarono in ogni
npo la stima e l' affetto di cospicui personaggi e degli
mini più rinomati nelle scienze e nelle lettere tanto ita-
ni che stranieri.

Parecchi regnanti il fregiarono di ordini cavallereschi
li medaglie onorifiche. I corpi scientifici più illustri del-
talia, della Francia e della Germania andarono a gara
r averlo nel loro seno. Belluno, che era orgogliosa di
rlo veduto nascere, gli eresse un busto che nel giorno
cui il Catullo compiva l' anno ottantacinquesimo di
, fu solennemente collocato nel palazzo municipale.

Una vita si lunga e tutta consacrata alla scienza non fu
rò scevra d' affanni. Perduta la moglie ed uno dei suoi
e figli, vide poscia di anno in anno diradarsegli d' intor-
il numero di quei dotti e cari amici che solevano far-
corona, sì che nell' ultimo periodo della sua vita si tro-
ridotto (triste destino dei longevi) al consorzio di soli
hi sopravvissuti. Con questi soleva intrattenersi par-
do dei perduti amici, rammentandone le doti e gli scrit-
e narrando fatti ed aneddoti dei tempi passati con quella
pidezza e serena tranquillità che conservò fin presso gli
timi istanti del viver suo.

Tale fu l' uomo venerando che ci lasciò e di cui cercai pennelleggiare a larghi tratti i meriti scientifici e le rare doti dell' animo.

Già prima che io adempiessi il mesto incarico di favellarvi di lui un chiarissimo suo discepolo, con eleganti ed affettuose parole pronunciate sulla bara dell' estinto, m aveva sapientemente annoverato i servigi resi alla scienz ed allo Stato, gli impieghi sostenuti, gli importantissim incarichi forniti, le onorificenze di cui fu insignito, le mol te Accademie e società scientifiche cui fu ascritto e gli att numerosi di beneficenza e di amor patrio che segnalaron la vita dell' illustre trapassato.

Altro suo allievo, animato di pari affetto, pochi an prima che si spegnesse una vita sì preziosa, dava alle sta pe un prospetto ragionato di tutti gli scritti pubblicati d venerato suo maestro.

Dei suoi meriti scientifici rispetto all' Italia toccò pu con maestra penna un illustre nostro collega nel suo *Di scorso sul merito dei Veneti nella geologia*, pronunci in Pisa nell' anno 1866, per l' apertura degli studii in qu l' università.

Dopo queste dotte scritture non avrei certo potuto pr sentarvi sotto forme migliori gli elogi che uomini emine gli avevano tributato. Strinsi per tal ragione il mio comp a favellarvi delle opere sue più importanti, rivendicando Catullo il primato di quelle scoperte che contribuirono al miglior conoscenza delle condizioni geologiche del Veneto diedero fra noi così possente impulso agli studii paleontol gici. Sì, che puossi a buon dritto affermare, avere il Catu inaugurata quell' epoca di generale progresso in ques discipline, che ora veggiamo svolgersi in tutta Italia co tanto fervore di studii.

Il m. e. F. Lampertico, legge un lavoro intitolato: *I provveditori all' annona e Riccardo Cobden*, il m. e. D. Nardo presenta una nota *sull' animale della Serpola filograna*, i quali si pubblicheranno nelle successive dispense degli Atti.

Il m. e. cav. A. Berti comunica il seguente risultamento delle ultime sue sperienze sul cloralio.

Prima di favellarvi degli sperimenti ultimamente eseguiti sul cloralio mi sia permesso riferire lo stato delle dieci inferme su cui questo farmaco venne sperimentato col metodo ipodermico. Tale stato venne preso il sedicesimo giorno dopo l' ultima injezione, cioè il 30 novembre.

La Rossi Caterina stette tranquilla tre giorni dopo chiuso lo sperimento; poi si fece agitata di bel nuovo, ma in grado più mite.

La Poletto Luigia prosegue a dormire interrottamente durante la notte e ad essere clamorosa ma non agitata.

La Scorzetto Teresa è confusa, ma affatto tranquilla, e dorme tutta notte.

L' Aliboni Maria, appena cessate le injezioni, tornò ad essere agitata, clamorosa ed insonne.

La Costantini Giovanna dorme tranquilla, nè ebbe più accessi di ansia.

La Darin Francesca, conservata qualche calma nei dì successivi all' ultimo sperimento, ricadde poscia nell' agitazione di prima.

La Mauro Caterina stette calma per tre giorni, poscia tornò all' abituale stato di agitazione,

La Zanotti Maddalena, soggetta ad accessi furiosi, che

durano da circa tre mesi, ebbe tronco l' accesso sul quin
cesimo giorno per opera delle eseguite injezioni, e si se
sempre calma.

La Colussi Sabata, tranquilla per 4 giorni, ricadde
scia nell' agitazione di prima.

La Brugnera Regina, ricadde dopo due giorni nella p
mitiva agitazione, e vi continua senza tregua di sorta.

Dunque, stando ai fatti, si avrebbero tre, in cui
zione fu permanente ; due, in cui fu mitigativa ; cinque
cui fu transitoria. Delle prime, una (ed è quella affetta
melanconia ansiosa) non solo ebbe calma, ma proced
cura verso la guarigione della stessa alienazione ment

Quanto a quelle sottoposte all' uso interno del farm
sottratte le due in cui la cura venne interrotta, le altre
non ebbero che calma transitoria, anzi due furono s
a soggetto dei nuovi sperimenti.

Venendo ora a questi, è da avvertirsi essere essi
diretti ai seguenti scopi :

1. a rintracciare se l' impurità del farmaco concor
ad aumentare o ad aggravare gli accidenti consecutivi
injezioni sottocutanee ;

2. a notare se l' uso di tale farmaco turbasse le gr
funzioni della circolazione, della respirazione e della ter
genesi, e per che modo ;

3. a convalidare o a modificare le conclusioni
sperimenti anteriori ;

4. a tentare col cloralio la cura radicale di qu
morbo nervoso, che non sia l' alienazione mentale.

A raggiungere il primo intento abbiamo adoperato
le prime injezioni il cloralio, che esce ultimo dalla
distillazione, ed è sempre impuro di acido cloridrico.
esso si fecero, su cinque maniache, 25 iniezioni di un g

di liquido per cadauna, contenente grammi 0,25 del
naco, e s' ebbero 12 fra ascessi ed escare gangrenose.
noti che non sempre l' escara o l' ascesso segue sollecito
puntura, ma talvolta apparisce più tardo perfino di
o giorni. Questo accade specialmente nelle forme miste,
a dire, dove l' escara si complica coll' ascesso ; ed ec-
come. Qualche giorno dopo la puntura comparisce una
ola rossa del diametro di due centimetri circa, e nel cen-
suo un circolo minore di color bianco, in cui l' epider-
de sembra staccata dalla cute: i tessuti sottoposti offrono
ento di consistenza. Intanto il circolo bianco si fa az-
rognolo, poi bruno, ed assume l' aspetto di escara gan-
osa, mentre il tessuto circostante si fa tumido e caldo.
ra l' escara centrale si stacca, e lascia una cavità, nel-
uale va lentamente raccogliendosi il pus, che scende
e circostanti pareti.

Occorrono parecchi giorni perchè i tessuti flemmonosi
ndano, e la cavità si riempia di nuove granulazioni, e
rmi la cicatrice, che accenna colla sua concavità ad
perdita di sostanza.

L' escara gangrenosa, al contrario, quando viene sola,
ge più ratta, e più ratta guarisce, e lascia sola traccia
è il mutato color della cute.

Eseguiti in tal guisa i primi sperimenti, si fe' neutraliz-
e il poco acido cloridrico libero con qualche goccia di
moniaca, e si continuarono collo stesso liquido le inje-
i sulle stesse maniache. Con questo se ne eseguirono
le quali diedero 8, tra escare gangrenose ed ascessi,
on gravi.

Dunque il cloralio impuro tornò dannoso 12 volte su
; il puro 8 su 50, vale a dire il 48 per 100 nel primo
; il 16 nel secondo. Questi fatti vengono a conferma

del sospetto emesso fino dall'antecedente adunanza d
l'egregio collega Minich, che cioè il cloralio adoperato
Bouchut di Parigi, e fecondo nei suoi infermi di tanti d
ni, non fosse puro. Giova aggiungere che forse gli st
pochi e non gravi accidenti sorvenuti alle injezioni
farmaco depurato potrebbero dipendere dall'inquiet
ne delle maniache durante l'operazione, dallo sfregam
degli indumenti sulla ferita recente o da irritazioni por
colle proprie mani da esse al sito offeso e leggerment
fiammato.

A sciogliere poi il secondo quesito si decise di nota
4 in 4 ore sulle cinque ricordate inferme la frequenz
polsi e dei movimenti respiratorii, e la temperatura a
lare; ed acciocchè gli effetti del farmaco risultassero
palesi col confronto, si incominciarono le osservazion
ore innanzi che si desse mano alle iniezioni. Queste o
vazioni, tradotte in numeri ed esattamente annotat
veggono nel quadro sinottico, qui unito, ed offrono a c
voglia, il mezzo di fare quegli stessi raffronti, che abb
fatto noi, e che qui veniamo esponendo.

(Segue il Quadro II)

E intanto, rispetto alla circolazione, non è dato ved
sensibili differenze dal giorno precedente alle injezion
quelli in cui esse si fecero.

I polsi sono spesso mutabili, come accade nelle agita
ma il sono prima e dopo, e se, come nella quarta, il po
parve aumentare di frequenza di mano in mano che si p

deva negli sperimenti, abbiamo nella terza il fatto oppo-
o, vale a dire, i polsi più frequenti nel dì innanzi, meno
i successivi. Da altra parte la frequenza dei polsi è subor-
ata agli effetti della digestione e del sonno, a quelli del-
calma e dell' agitazione, e quindi tornerebbe difficile
verare ciò che devesi a queste cause da ciò che deriva
l farmaco. Per una ragione dunque o per l' altra (non es-
ndovi manifesta e costante relazione fra le injezioni ed i
lsi) devesi concludere che il cloralio non esercita per-
rbamenti sensibili nella circolazione.

Non così della respirazione. In questa si osserva un
tevole e costante disordine. Le maggiori frequenze sono
pre nei giorni degli sperimenti, nei quali si arriva per-
o a 36 atti respiratorii in un minuto. Poi è tolto il con-
to rapporto fra essi e i battiti dei polsi: si veggono nel-
stesso individuo, e a brevi distanze, 36 respirazioni con
battute di polsi e 36 con 108, mentre dall' altro canto
ne annoverano 24 con 120 pulsazioni, e perfino 14
e prime con 84 delle seconde. Del resto, questo fatto,
pur si lascia scorgere nelle dosi più miti, si fa poi mi-
cioso nelle venefiche. Un giovane melanconico e da
lche tempo inquieto ed insonne prese un giorno sei
mmi di idrato di cloralio in due volte coll' intervallo di
' ora, e poco stante s' addormentò e dormì otto ore di
ito; la sera del dì successivo ne prese quattro grammi
n solo tratto senza verun effetto; il terzo giorno ne
llò sei ed anche questi in una sola volta. In quel dì
aveva mangiato, e dopo il farmaco beveva un bicchie-
di vino. Non erano corsi pochi minuti che il giovane,
tosi per ritirarsi nella sua stanza, barcollò e cadde a
a ronfando come ubbriaco. Raccolto e posto a letto,
te tutta la notte addormentato, e nelle prime ore insensi-

bile. Ora il fenomeno più spiccato era il disordine della respirazione, che lo prendeva ad accessi, e lo minacciava d' asfissia. Le sue inspirazioni infatti erano frequenti e profonde, brevi invece le espirazioni, per cui, non vuotandosi di volta in volta le cellule polmonari, e sempre più accumulandosi in esse l' aria viziata, arrestavasi di botto la respirazione. Dovevasi allora ricorrere alle forti pressioni sulla parte inferiore del torace, e sull' addome per iscacciare meccanicamente l' aria accumulata nei polmoni, dopo cui l' ammalato per qualche tempo respirava più liber Questi accessi, che furono sette, andarono scemando di gravità quanto più le ore avanzavano, di modo che verso mattina, destatosi, non offeriva più traccia del passato pericolo. In tanta minaccia il polso serbossi sempre regolare e solo abbassavasi alquanto durante gli accessi per ripigliare poscia il consueto suo metro. Così la calorificazione Dunque, se vi ha a temere disordine nelle grandi funzioni dell' economia animale per parte del cloralio, questo è nella respirazione.

Finalmente le cifre numeriche dinotanti la temperatura animale non danno a vedere alterazioni notevoli. Le stesse temperature del dì innanzi si ripetono durante gli sperimenti, e, se pur vi ha in qualche caso aumento o diminuzione, il fatto non riesce costante.

Al terzo scopo degli sperimenti, cioè a confermare o invalidare gli effetti ottenuti nei primi circa l' azione ipnotica, sedativa ed anestetica servono la tabella innanzi pubblicata e i prospetti clinici, che qui riportiamo. La prima si riferisce all' uso ipodermico, i secondi all' interno.

TABELLE

TABELLA I.

Casato e Nome	Età	Giorno del mese	Ore	ANAMNESI	SINTOMATOLOGIA	Dose del farmaco
Nicoletto Maria	49	8 Dec. 1869		Il padre morì demente; ha una sorella, che quasi ad ogni estate va soggetta ad accessi di agitazione maniaca. Anco la Maria ebbe nei passati anni qualche lieve e transitorio accesso di agitazione.	Aspetto sano; nutrizione scarsa; discreta tonicità muscolare; pupille mobili egualmente, alquanto dilatate; fondo generale oligoemico; guancie e labbra rosso-cupe; denti fuligginosi; gengive tumide; lingua villosa, biancastra; normale la sensibilità tattile e dolorifica. Puls. 64. Temp. 35 $^3/_4$. Affetta da mania acuta, è clamorosa ed agitata di giorno e di notte con brevissima tregua.	
			9 $^3/_4$ a.	Nell' ottobre p. p. è caduta in istato	Prese tranquillamente la pozione.	Idrato di cloralio gram. 2, acqua 25, siroppo 8
			12 m.	di furore marratissimo, con cui venne qui tradotta addì 10 nov. Trattata colla digitale, coll' oppio e colle in-	Si addormentò verso le ore 10 $^3/_4$ a.; dormì circa mezz' ora; poi stette silenziosa fino alle 11 $^3/_4$, indi novellamente clamorosa. Sensibilità, stato delle pupille e della circolazione alla periferia, come sopra. Puls. 60. Temp. 35 $^3/_4$.	
			4 p.	jezioni ipodermiche del cloralio- [illegible]	Preso cibo alle 12 m., si fe' calma e silenziosa, ora è ciarliera. Ha faccia rossa, pupille un po' dilatate, sen-	

				più calma.	
				Puls. 64, resp. 18, temp. 37.	
			9 1/2 a.	Prese il farmaco senza opposizione.	Idrato di cloralio gram. 3, acqua 50, sirop. 25
			12 m.	Dormì dalle 10 1/2 alle 11 1/2; indi fu sonnacchiosa, come è attualmente. Pupille, sensibilità, e circolazione alla periferia, normali.	
				Puls. 64, resp. 24, temp. 36 1/2.	
			4 p.	Prese cibo alle 12; si addormentò tosto, e dorme tutt'ora; ha pupille lievemente midriatiche; un po' accesa in volto.	Idem
				Puls. 64, respir. 18, temp. 37.	
			8 p.	S'addormentò alle ore 6; destossi durante l'esame da noi fattole, terminato il quale, riprese tranquillamente a dormire.	
				Puls. 60, resp. 16, temp. 36 1/2.	
			12 p.	Dormì senza interruzione fino alle 11 3/4; ora veglia silenziosa e tranquilla.	
				Puls. 60, resp. 20, temp. 35 1/2.	
		10 Dec.	4 a.	Si conservò silenziosa ma vigile fino alle ore 1 a.; indi dormì fino alle ore 3 a.; or ora si destò un po' inquieta e clamorosa.	
				Puls. 84, resp. 24, temp. 35.	
			8 3/4 a.	Poco dopo le 4 si fe' tranquilla e silenziosa, ma sempre insonne. Ora è calma e sonnolenta. La sensibilità cutanea è sempre normale.	
				Puls. 76, resp. 20, temp. 36 1/2.	
			9 1/2 a.	Prese il farmaco senza opporre resistenza.	Idem
			12 m.	Stette calma e silenziosa fino alle ore 10 3/4, poi s'addormentò; or ora s'è svegliata; nor-	

Casato e Nome	Età	Giorno del mese	Ore	ANAMNESI	SINTOMATOLOGIA	Dose del farmaco
Nicoletto Maria	49				male la circolazione periferica e la sensibilità cutanea. Puls. 72, resp. 18, temp. 37.	
		10 Dec.	8 p.		S' addormentò alle 5 $1/2$; continua senza interruzione. Puls. 64, resp. 18, temp. 36 $3/4$.	
			12 p.		Cenò dopo l' esame delle ore 8; appena finito il pasto si addormentò di bel nuovo; ad un lieve toccamento si ridestò. Puls. 64, resp. 18, temp. 36 $1/2$.	
		11 Dec.	4 a.		Pochi istanti dopo le ore 12 prese sonno, dal quale si scosse in questo punto, clamorosa ed inquieta. Puls. 72, resp. 16, temp. 36 $1/4$.	
			8 $1/2$ a.		Si tranquillò poco dopo l' esame; continua ad esserlo anco attualmente; è inoltre sonnacchiosa. Puls. 64, resp. 16, temp. 36 $1/2$.	
		12 Dec.			Sospeso il farmaco, ritornò clamorosa, agitata ed insonne come per lo innanzi.	

	Data	Ora	Storia	Osservazioni	Cura
	8 Dec. 1869	9 $^1/_4$ a. 9 $^3/_4$ a.	[illegible] preda a delirio furibondo, venne qui condotta. Trattata coi ricostituenti, indarno si tentò procurarle qualche ora di calma a mezzo degli oppiati e del bromuro di potassio. Mediante le injezioni ipodermiche del cloralio idrato ebbe cinque giorni di tregua, dopo i quali ricadde nell' agitazione di prima. Dal giorno 15 nov. perdura nello stato suddetto.	[illegible]; non dorme che pochi minuti a lunghi intervalli, ed ha sonno assai lieve. Puls. 64, temp. 35 $^3/_4$. Prese la pozione senza far ostacolo.	Idrato di cloralio gram. 2, acqua 25, sir. corteccia di arancio 8
		12 m.		Alle ore 10 $^3/_4$ si addormentò; dopo mezz' ora destatasi, si conservò sonnacchiosa e tranquilla fino alle 11 $^3/_4$; d' allora in poi è clamorosa ed agitata; ha pupille un po' dilatate; lievemente cianotica la faccia; sensibilità tattile e dolorifica normali. Puls. 66, temp. 35 $^3/_4$.	
		4 p.		Continuò ad essere agitata e clamorosa fino alle 3 $^1/_2$; di poi fu tranquilla e silenziosa; stato della circolazione periferica e della sensibilità cutanea come sopra. Puls. 64, temp. 35 $^3/_4$.	
		4 $^1/_2$ p.		Prese la pozione.	Idem
		8 p.		Dorme dalle ore 6; ora s' è svegliata affatto tranquilla. Puls. 60, resp. 20, temp. 35 $^1/_2$.	
		12 p.		Riprese a dormire poco dopo le 8; alle 11 si ridestò clamorosa, e continua ad esserlo. Puls. 60, resp. 24, temp. 35 $^1/_2$.	
	9 Dec.	6 a.		Riprese sonno alle 12; alle 3 $^1/_2$ a. si destò a tratti clamorosa, a tratti tranquilla. Puls. 60, resp. 24, temp. 36 $^1/_4$.	
		9 a.		Pupille lievemente midriatiche; faccia rosso-cupa; perduta l' agitazione. Puls. 72, resp. 18, temp. 36 $^1/_2$.	

Casato e Nome	Età	Giorno del mese	Ore	ANAMNESI	SINTOMATOLOGIA	Dose del farmaco
Mauro Caterina	35	9 Dec.	9 $^1/_2$ a.		inghiotte la pozione senza far resistenza.	Idrato di cloralio gr. 3, acqua 50, sir. cort. d'aran. 25
			12 m.		Si addormentò alle 10 $^1/_2$, e dormì fino alle 11 $^1/_2$; indi fu clamorosa ed agitata; ora ha leggermente cianotiche le guance; sensibilità e stato delle pupille normali. Puls. 64, resp. 20, temp. 35.	
			4 p.		Alle 12 m. mangiò la sua solita razione; poco di poi s'addormentò, nè s'interruppe che al presente; sensibilità e stato delle pupille, come d'ordinario; un po' inceppato il circolo alla periferia. Puls. 68, resp. 20, temp. 36 $^1/_2$.	
			4 $^1/_2$ p.		Prende il farmaco.	Idem
			8 p.		Si addormentò alle 5 $^1/_2$, destossi durante l'esame medico; ora parla tranquillamente, ed appalesa notevole incoerenza di idee. Puls. 72, resp. 24, temp. 36.	
			12 p.		Riprese subito il sonno; nè si scosse che in questo momento; è sonnacchiosa. Puls. 72, resp. 20, temp. 36 $^1/_4$.	
		10 Dec.	4 a.		Alle 1 a. si addormentò e dormì fino alle 2; stette calma e silenziosa per qualche tempo, indi clamorosa ed agitata al solito.	

					Puls. 80, resp. 16, temp. 35 3/4.	
			4 1/2 p.		Dal mezzogiorno si conservò sempre agitata e clamorosa; notasi iperestesia cutanea, e fotofobia.	Idem
					Puls. 72, resp. 20, temp. 37.	
			8 p.		Destossi durante la ispezione medica; dormiva dalle 5 1/2.	
					Puls. 72, resp. 20, temp. 36 1/2.	
			12 p.		Fu sempre tranquilla; dormiva dalle ore 9, si scosse or ora.	
					Puls. 72, resp. 24, temp. 35 3/4.	
		11 Dec.	4 a.		Dormì senza interruzione; ora s'è svegliata affatto tranquilla.	
					Puls. 72, resp. 16, temp. 36 1/2.	
			8 1/2 a.		Rimase in seguito sempre vigile, a tratti clamorosa.	Idrato di cloralio gram' 2, acqua 25, siroppo 8
					Puls. 72, resp. 20, temp. 36 1/2.	
					Passò tranquilla la giornata, indi a tratti agitata.	
		12 Dec.			Sonni interrotti; a tratti clamorosa.	
		13 Dec.			Ritornò agitata come lo era prima degli esperimenti.	

TABELLA IV.

CASATO e NOME	Età	Giorno del mese	Ore	ANAMNESI	SINTOMATOLOGIA	Dose del farmaco
RUZZA ANGELA villica, nubile	28	8 Dec.		Per quanto si seppe non ebbe predisposizione ereditaria alla follia. La predisposizione invece starebbe in rapporto alla pellagra della quale, da qualche anno nelle stagioni calde, mostra le solite marche eritematose alle mani. Causa occasionale sarebbero le funzioni di maternità, conseguenza di un amore illegalmente consumato. L' accesso scoppiò verso i 7 mesi di allattamento, dicesi,	*Stato fisico.* Nutrizione alquanto scarsa, tonicità muscolare abbastanza valida; mestruazioni da molti mesi sospese; tinta anemica; pupille eguali, alquanto dilatate e mobili; lingua rossastra e lorda; denti e gengive sani; sensibilità tattile e dolorifica normali. Temp. 35 $^3/_4$, puls. 70. *Stato mentale.* Offre un delirio vago, caotico, interrotto da brevissime calme, accompagnato da risa, pianti e clamori, che sta in rapporto colla mobilità nervosa del suo sistema uterino e precordiale, e ch' è mosso da illusioni viscerali e da allucinazioni della vista e dell' udito. Si prescrive la pozione; rifiutandosi di prenderla gliela si fa ingollare colla sonda.	Idrato di clor. gr. 2, acqua di fonte 25

		4 p.		Stette sempre cheta e silenziosa. Durante l'esame si commuove e piange. Ha faccia un po' accesa, lingua vivamente rossa, sete intensa. Chiede da mangiare. Pupille, come alla visita delle ore 9 antimerid. Si sospende il farmaco, persistendo i sintomi gastrici. Puls. 68, temp. 37.	Limonea e ghiaccio ad libitum.
		8 p.		Si mantenne calma e silenziosa. Puls. 60, temp. 36 $1/2$, resp. 20 al minuto.	
		12 p.		Dopo l'esame si fece agitata e clamorosa fino alle ore 9 $1/2$, poi si riacchetò, e dormì fino alle 11 $1/2$, indi si risvegliò un po' inquieta, e tale si mantiene. Puls. 64, temp. 37 $1/2$, resp. 24.	
	9 Dec.	6 a.		Sempre sveglia dopo le 12 e a tratti agitata e clamorosa. Puls. 68, temp. 37 $3/4$, resp. 20.	
		9 $1/2$ a.		Continua l'agitazione e il clamore; voce rôca, guancie e labbra leggiermente cianotiche; lingua vivamente rossa, ventre normale. Pupille un po' dilatate; sensibilità tattile dolorifica normale. Si riprende il farmaco facendo uso della sonda. Puls. 100, temp. 37 $2/5$, resp. 24.	Idrato di cloralio gr. 2
		12 m.		Si addormentò alle 11 e continua. Puls. 86, temp. 37 $2/5$, rep. 20.	

Casato e Nome	Età	Giorno del mese	Ore	ANAMNESI	SINTOMATOLOGIA	Dose del farmaco
Ruzza Angela	28		4 $^1/_2$ p.		Si scosse un momento sotto l'esplorazione delle ore 12, prese cibo, poi ripigliò il sonno, e si riscosse adesso sotto la nuova esplorazione. Ha faccia rossa, pupille e sensibilità tattile e dolorifica come sopra. Puls. 88, temp. 37 $^1/_2$, resp. 24.	Idrato di cloralio gr. 2, acqua 50, sir. d'arancio 25
			8 p.		Prese sonno alle 5 $^1/_2$, e si risvegliò silenziosa sotto l'esplorazione. Puls. 72, temp. 36 $^3/_4$, resp. 20.	
			12 p.		Riprese immediatamente il sonno e si ridestò sotto l'esame. Puls. 76, temp. 37, resp. 24.	
		10 Dec.	4 a.		Stette silenziosa fino alle ore 1, e poi si addormentò fino alle ore 3. Si scosse inquieta	
			4 a.		e clamorosa, ma ben tosto si rimise in calma, e si mantenne. Puls. 88, temp. 37 $^1/_2$, resp. 24.	
			9 $^1/_2$ a.		Alle 7 mangiò la razione di cibo della cena che a motivo del sonno avea lasciata indietro, e prese anche la solita colazione. Stette sempre silenziosa e calma. Adesso risponde adequatamente alle interrogazioni. La sensibilità cuta- [illegible]	Idem

					[illegible] resp. 24.	
			8 p.		Rimase sempre sveglia, mostrandosi ora un po' inquieta, ora giuliva. Puls. 96, temp. 37 $^3/_4$, resp. 20.	
			12 p.		Si addormentò alle 10 $^1/_2$, e si svegliò verso le 12 facendosi piuttosto inquieta. Puls. 72, temp. 37, resp. 24.	
		11 Dec.	4 a.		Riprese il sonno alle 12 $^1/_2$, che durò solo un' ora, e si destò inquieta. Puls. 84, temp. 36 $^3/_4$, resp. 22.	
			8 $^1/_2$ a.		Alle 7, fatta colazione, si acchettò rimanendo vigile. Ha faccia accesa, lingua vivamente rossa un po' lorda, pupille alquanto dilatate, sensibilità cutanea normale. Puls. 92, temp. 36 $^1/_2$, resp. 20. Dopo la sospensione del farmaco gradatamente si fece sempre più agitata, ma non raggiunse più il grado di prima.	

Da queste tabelle risulta che il sonno tenne dietro pronto e costante al farmaco per uso interno fin dalla prima dose, e si riprodusse ad ogni dose novella; che per uso ipodermico, s'ebbe, dopo la prima injezione, una sola volta su cinque, nelle altre dopo due ed anche dopo tre; che altrettanto si nota a proposito della calma, e che, riguardo all'effetto finale, sulle otto trattate per uso interno e col metodo ipodermico, due migliorarono, sei ritornarono allo stato di prima. Quanto poi all'azione apparentemente più sollecita del farmaco per uso interno è da considerare il rapporto delle dosi prima di pronunciarsi sulla relativa efficacia. È comunemente ammesso che la dose per injezione sottocutanea debba portarsi al quarto di quella per uso interno; quindi, data questa proporzione, la quantità di farmaco adoperato in una injezione (essendo di due grammi l'interna) avrebbe dovuto essere di mezzo grammo. Invece a sfuggire il pericolo degli ascessi e delle gangrene, si fecero injezioni di soli 25 centigrammi, e perciò occorrono due injezioni per raggiungere una dose, che nell'efficacia equivalga all'interna. E allora infatti, tanto nei primi che in questi secondi sperimenti si ebbe il sonno e la calma.

Dagli stessi prospetti poi risulta che la sensibilità tattile e dolorifica si serbò sempre normale, e che, come erasi già notato nei primi sperimenti, non s'ebbe nemmeno dalle dosi maggiori (salvo la venefica) segni manifesti di quella l'anestesia di cui favellano i Tedeschi ed il Bouchut, e che avrebbe consentito al chirurgo di eseguire qualche grande operazione sopra malato inconsciente.

Finalmente al quarto scopo si cimentò il rimedio contro un vomito nervoso rimasto in una inferma dopo il cholera patito nel 1855, ribelle alle cure più indicate, energiche e persistenti, e, se non s'ebbe il conforto di vincerlo affatto

ottenne però di sospenderlo dopo due dosi di due grammi l'una, e di risospenderlo colla stessa dose quando riapparve dopo otto giorni.

Riepilogando dunque le cose dette, e volendo restrinermi a ciò solo che, secondo me, è posto fuori di controversia risulta:

1. L'idrato di cloralio per uso interno, come per injezione sottocutanea, produce in *tutti* i casi sonno e calma;

2. esso non produce egualmente l'anestesia se non è meno spinto a dose venefica;

3. il sonno è leggero, interrotto, ma benefico e ristoratore; la calma, nel massimo numero dei casi, transitoria. sa cessa da poche ore a tre di dopo l'ultima dose del rmaco;

4. le dosi necessarie a conseguire simili effetti sono da ezzo grammo ad uno e mezzo per injezione sottocutanea, 2 a 6 grammi per uso interno negli adulti: il terzo nei nciulli; però le massime dosi non possono senza pericolo sere ministrate d'un tratto;

5. gli accidenti consecutivi all'injezione sottocutanea nno in ragione inversa alla purezza del farmaco. Però, che purissimo, dà luogo ad inconvenienti non ispregevoli. si sono semplici e misti: i primi, l'escara gangrenosa e scesso; i secondi, l'ascesso e l'escara uniti. Di questi, scara guarisce in tre o quattro giorni, l'ascesso da 10 a ; la forma mista domanda tempo più lungo essendovi a arare più larga perdita di sostanza;

6. l'uso interno del farmaco va dunque preferito alnjezione ipodermica, e questa riservata ai casi, in cui nferma rifiuti il farmaco o recalcitri a prenderlo, o paro imperiose le ragioni economiche;

7. il farmaco non turba sensibilmente le funzioni della

circolazione e della termogenesi, bensì quella della [...]razione; anzi, se portato a dose venefica, minaccia [...]

8. esso può rendere importanti servigi nelle ins[...] ostinate, nelle ansie melanconiche e per analogia nelle [...]vrosi spasmodiche, come nel caso di vomito; ed anche [...] ridonando la calma permanente, condurre a guarigio[...] stessa malattia mentale.

Il m. e. segretario G. Namias espone appr[...] sopra il medesimo argomento quanto segue:

Ho promesso nelle adunanze dello scorso mese di [...]tinuare le mie indagini circa l'uso medico del cloralio [...] parteciparvene i risultamenti. Questi furono del tutto [...]formi agli altri già narrativi e vennero ad assicurar[...] più l'azione ipnotica e sedativa di quel farmaco. Il [...] collega dott. Berti, ripetendovi la stessa cosa, ei disse d'[...]lo, oltre che contro le mentali alienazioni, utilmente [...]scritto in altre specie di nevrosi. Io pure nelle ultime [...] esperienze curai con esso altre forme di malattie ner[...] e fra queste una nevralgia periodica del nervo sopra[...]tale destro. Il dolore acerbissimo cominciava nelle [...] ore della mattina e, senza intervalli di calma, finiva [...] sera; il solfato di chinina preso a buona dose dallo in[...] un giorno prima di entrare in ospedale non avevagli [...]cato qualsiasi giovamento. Gli ho iniettato vicino al [...] dolente sotto la pelle un grammo di idrato di cloralio [...]to in due d'acqua, e l'accesso, che allora vivamente [...]riva, subito si dileguò. Quella interruzione non fu m[...]tanea, ma fu permanente, e senz'altri espedienti r[...] stabile la guarigione. La massa di fluido introdotta so[...]

le destò gonfiezza della palpebra superiore; tuttavia non vennero ascessi od escare, la palpebra si disenfiò e sen- soccorso l'occhio si riaprì, svanendo in meno di 90 ore i traccia di locale malattia. Non solo in questo caso, ma parecchi nel volgere del corrente mese ho injettato il clo- io nella quantità sopraccennata sotto la cute, e in nessu- succedettero escare od ascessi. Ho comunicato anche l'Istituto di Francia (*Comptes-Rendus de l' Académie des iences*, t. LXIX, n. 24, 13 decembre 1869) queste mie ervazioni contrarie a quelle stategli presentate dal sig. uchut, che intendeva di proscrivere assolutamente le ezioni ipodermiche di cloralio. I tentativi del dott. Berti alorano l'opinione, che la differenza de'miei risultamen- da quelli del medico francese sia derivata dal cloralio to dal Bouchut, meno puro del nostro apparecchiato dal Ciani direttore della farmacia dello spedale di Venezia.

Rispetto alla tensione arteriosa, che, secondo l' autore esimo, crescerebbe sotto l' uso del cloralio, non mi nne di notarne l' aumento nè pure nelle successive mie ervazioni, le quali anche a tale riguardo confermarono recedenti.

Il mio collega cav. Berti, contando negli alienati il nu- o delle respirazioni, dedusse che sopra di queste eser- il cloralio una speciale efficacia ; di azione primitiva i atti respiratorii io non ho veduto alcun caso, e quel- etto potrebbe reputarsi all' azione generale sul sistema oso, se pure le condizioni degli alienati, sui quali si rimentava, non ne avessero avuta parte principale. — ffetti poi transitorii o permanenti del cloralio, più al farmaco spettano al morbo che dal farmaco è com- ato. Il farmaco dispiega sempre la stessa azione ipno- e sedativa ; se per questa può il male cessare, come

talvolta avviene in casi di nevrosi legittime e semplici, p. e. nella nevralgia sopraorbitale da me curata, la guarigione è permanente, se la condizione morbosa è invincibile, o vincibile soltanto col volgere di lungo tempo, il beneficio del cloralio non può essere che passeggiero, cioè limitato a quel periodo in cui esso modera l'attitudine nervea a risentire e a manifestare il risentimento della condizione morbosa.

Quanto alle injezioni sottocutanee bastami aver posto fuori di dubbio che pel cloralio manca ogni ragione di proibirle, secondo che vorrebbe il Bouchut. Si può injettare il cloralio come i sali di chinina, morfina ecc. La preferenza all' introduzione de' rimedii più tosto nello stomaco che sotto la pelle non dipende dalla natura di essi, ma dalle particolari esigenze della malattia. Può essere opportuno di anteporre l'una all'altra, ma generalmente, quantunque sia innocentissima l'operazione di spingere i fluidi sotto la pelle, torna più comodo amministrarli per bocca. Sotto la pelle i farmachi operano con incredibile rapidità e forza, laonde riescono a produrre maravigliosi effetti, e alcune volte guariscono malattie che difficilmente avrebbero sanate se fossero stati introdotti pelle consuete vie degli alimenti. Stante la maggiore forza e celerità di azione, e gl' impedimenti che possono incontrarsi in altri atrii del corpo umano, quello del tessuto connettivo è di vero, efficace soccorso in molte contingenze di gravi infermità.

Chiede appresso la parola il m. e. cav. Angelo Minich, il quale espone come nell'ultima seduta, nel comunicare all' Istituto le sue osservazioni sull'idrato di cloralio, fra le sue varie indicazioni avess

abilito esservi anche quella di darlo come calman-
negli individui, fortunatamente rari, che offrivano
n'intolleranza all' azione dei preparati di oppio.
ecentemente gli si presentò un ammalato il quale
a varie settimane era affetto da dolori reumatici
gli arti, e da molti giorni non poteva dormire. Il
uriato di morfina, l' acetato di questa stessa base,
laudano e l' estratto acquoso di oppio dati nella se-
siccome ipnotici, produssero un effetto contrario
quello che sperava di ottenere. Non solo, continua
li, l' ammalato non dormì, ma invece si lagnò di
itazione insolita, oppressione di respiro, palpita-
ne di cuore con pulsazioni incomode delle princi-
i arterie. Invece l' uso interno di due grammi di
ato di cloralio gli procurò nella prima notte, nella
ale prese questa medicina, alcune ore di quiete e
sonno. Nel giorno seguente la stessa dose fu meno
cace, perciò lo portò a quattro grammi, dai quali
enne una calma perfetta e permanente, cosicchè
mmalato stesso trovandòsi guarito non credette
cessaria la continuazione del farmaco.

Il m. e. cav. Berti, dopo le cose esposte dal Mi-
h, soggiunge che gli accidenti osservati nelle in-
ioni sottocutanee delle maniache possono dipen-
re dalla particolare loro condizione che le man-
ne irrequiete e non permètte di operare tranquil-
ente sopra esse.

Il s. c. prof. Alfonso Cossa legge una nota *Sul modo di comportarsi dell' alluminio in contatto di alcune soluzioni metalliche.*

Le cognizioni che attualmente si hanno intorno al modo di comportarsi dell' alluminio in contatto delle soluzioni degli altri metalli sono poche ed incerte. Mentre Debray, nell' articolo *alluminio*, del dizionario di chimica in corso di pubblicazione sotto la direzione di Wurtz (1) ritiene che l' alluminio, appunto perchè non esercita alcuna azione sensibile sugli acidi nitrico e solforico, non precipita i metalli, come l' argento ed il rame, dalle loro soluzioni solfate e nitrate. Delafontaine nel medesimo volume (2), all' articolo *argento*, accenna come tra i metalli che precipitano l' argento dalle sue soluzioni saline vi è pure l' alluminio.

Allo scopo di chiarire questo punto controverso della storia delle proprietà chimiche dell' alluminio, ho intrapreso alcune ricerche, dalle quali avendo ottenuto delle risultanze, a mio avviso importanti, credo opportuno di darne fin d' ora comunicazione, riservandomi di presentare la relazione degli ulteriori studii che mi propongo d' intraprendere intorno a questo argomento.

L' alluminio da me adoperato in queste ricerche è affatto privo di ogni traccia di sodio ; venne ridotto in lamine sottili le quali prima dell' immersione nelle soluzioni metalliche cimentate venivano lavate coll' acido nitrico.

(1) Wurtz, *Dictionnaire de chimie pure et appliquée*. Paris 18[illegible] — Tome premier, pag. 168.

(2) Wurtz, Opera citata, vol. I, pag. 575.

Sali di argento.

Nelle soluzioni, così leggermente acide come neutre, di
itrato argentico l' alluminio isola l' argento metallico sotto
rma dendritica simile a quella che si osserva in alcuni
mpioni di argento nativo. La precipitazione dell' argento
osì nelle soluzioni diluite come nelle concentrate, non in-
mincia se non dopo sei ore circa dall' immersione della
strina di alluminio. Mano mano che si deposita l' allumi-
o metallico la soluzione del sale argentico si fa sempre
à acida. Nella soluzione ammoniacale di cloruro argen-
o, la deposizione dell' argento ha luogo istantaneamente,
si depone allo stato di polvere cristallina, come quella che
litamente si ottiene per l' azione dello zinco e del rame
i sali d' argento. L' alluminio isola l' argento anche dalla
uzione ammoniacale di bicromato argentico.

Sali di rame.

Quando s' immerge l' alluminio in una soluzione di sol-
o di nitrato di rame, subito non si osserva alcun feno-
no particolare. Dopo circa due giorni però incominciano
ostrarsi sulla laminetta di alluminio dei cristallini che
no lentamente ingrandendosi. Questi cristalli alcune
te formano delle dendriti, però nella maggior parte dei
i si ottengono degli ottaedri regolari ben determinati.
le soluzioni di nitrato cuprico oltre all' isolamento del
ne ho pure notato la formazione di una polvere amorfa
olor verde, insolubile nell' acqua costituita da un ni-
to basico di rame.

Il rame è immediatamente isolato dall' alluminio immerso nella soluzione di cloruro rameico; ed è egualmente precipitato; ma più lentamente dalla soluzione di acetato di rame.

Se in una soluzione di nitrato o di solfato di rame si aggiunge una piccola quantità di una soluzione anche molto diluita di cloruro sodico, potassico, ammonico, la riduzione del sale cuprico avviene istantaneamente, e se si è adoperato una sufficiente quantità di alluminio, viene isolato tutto il rame contenuto nelle soluzioni. Da ricerche più volte istituite risulta che il rame precipitato supera quella contenuta nella quantità di cloruro rameico formatasi in seguito alla doppia decomposizione che avviene tra il sale di rame ed il cloruro alcalino aggiunto.

Ecco la descrizione di una di queste ricerche. In una soluzione di cinque grammi di solfato di rame cristallizzato in venti centimetri cubici di acqua distillata, avendo aggiunto tre milligrammi di cloruro sodico sciolto in sei centimetri cubici di acqua, ed avendo successivamente immerso in questo liquido una laminetta di alluminio, osservai tosto avverarsi la riduzione del rame, che si completa in breve tempo. Pare adunque che una volta che si è iniziato in una soluzione cuprica la deposizione del rame per l' azione del cloruro alcalino l' isolamento del metallo continui e si compia celeremente, quantunque nella soluzione cuprica (solfato o nitrato), che costituisce la massima parte del liquido, quando venga cimentata da sola, la deposizione del metallo non succeda se non assai lentamente.

Sali di mercurio.

L'alluminio, messo nelle soluzioni acquose di cloruro, anuro e nitrato mercurico, isola dapprima il mercurio. mercurio isolato si unisce all'alluminio formando una nalgama che decompone vivamente l'acqua alla tempetura ordinaria, e si scompone pure ossidandosi in contto dell'aria. Questa ossidazione è accompagnata da svippo di calore tale da non potere tener tra le mani la lanetta di alluminio amalgamata. Questa proprietà venne re riscontrata nell'amalgama di alluminio ch'io ho prerato direttamente riscaldando i due metalli in un'atmora di anidride carbonica. Ho potuto conservare alcune ninette di alluminio amalgamato gettandole appena prerate nell'olio di nafta. Per questa proprietà il metallo minio si avvicina di molto al magnesio, la di cui amalna, come è noto, decompone pure l'acqua alla temperaa ordinaria. — Negli esperimenti istituiti colle soluzioni cloruro mercurico, oltre alla formazione dell'amalgama indicata si verifica la riduzione parziale di parte del loruro mercurico, il quale si converte in cloruro merrioso.

Sali di piombo.

Nelle soluzioni di nitrato e di acetato di piombo l'allunio isola lentamente il piombo allo stato cristallino. — riduzione del metallo avviene istantaneamente quando idopera una soluzione di cloruro plombico. L'alluminio ompone pure le soluzioni alcaline di cromato plombico,

dando origine a piombo metallico ed a sesquiossido di cromo.

Sali di tallio.

Ho cimentato finora le soluzioni di solfato e di cloruro di tallio. Nella soluzione di solfato di tallio leggermente acida avendo lasciato una lastrina di alluminio, riscontrai, in capo a dieci giorni, aderenti alla laminetta degli ottaedri regolari costituiti da allume tallico.

Tenendo disciolto del cloruro tallico nell' acqua mantenuta alla temperatura di circa 90 gradi per sei ore, in contatto di una lastrina di alluminio, potei ottenere isolato il tallio allo stato di una polvere cristallina.

Sali di zinco.

Nelle soluzioni alcaline d'idrato di zinco l'alluminio isola assai facilmente lo zinco.

Gli esperimenti istituiti e che io ho sommariamente descritti in questa nota, sono ancor troppo poco numerosi per dare una spiegazione attendibile delle risultanze ottenute; moltiplicando e variando le ricerche spero di poter spiegare gl' importanti fenomeni osservati.

Si elessero soci corrispondenti dell' Istituto i prof. Giovanni Canestrini, Giuseppe De Leva e Giovanni Omboni di Padova.

Elenco dei giornali e libri presentati in dono al reale Istituto veneto, dopo le adunanze del mese di novembre 1869.

L'educazione moderna, periodico mensile indirizzato alla diffusione delle teorie di Federico Fröbel. — Venezia. — Anno I, 1869, n. 9.

La Scena, giornale di lettere, musica, drammatica e coreografia. — Venezia, Anno VII, 1869, n. 25-30.

Il Tempo, giornale politico-commerciale. — Anno 9.° — Venezia, 1869, n. 278-307.

La Stampa, giornale quotidiano. — Anno II. — Venezia, 1869, n. 315-356.

La Voce di Murano. — Anno III, n. 23. — Venezia, 1869.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, 1869, n. 23.

Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere. — Serie II, vol. II, fasc. 17-18. — Milano, 1869.

Indice delle materie.

Classe di scienze matematiche e naturali.

patologiche delle ghiandole linfatiche. — Osservazioni meteorologiche dei mesi di agosto, settembre e ottobre 1869.

Il Politecnico, giornale dell' ingegnere-architetto civile ed industriale. — Milano, — Anno XVII, n. 11 — 1869.

Indice delle materie.

Ing. D. Tessari. Sulla gradazione delle tinte nei disegni. — *Comm. ing. A. Cialdi.* Le dighe di Portosàido ed il loro insabbiamento. — *Ing. A. Parrochetti.* Quantità d' acqua necessaria per l' irrigazione. — Rivista di giornali: Sullo stato attuale dell' architettura in Francia; rimescolamento delle acque; la fognatura nella città di Londra; condensatore-ejaculatore; composizione e fabbricazione di un nuovo cemento; surriscaldatore del vapore; sui principii dinamici del moto dei velocipedi; sulla manutenzione delle strade nella città di Parigi; progresso nella galvanoplastica; lo spurgo dei pozzi neri mediante le locomotive per strada ordinaria; fabbricazione di tessuti impermeabili *(Waterproof)*; il petrolio come combustibile domestico; esposizione internazionale pel 1871; cenno necrologico dell' architetto *Fermo Zuccari* ecc.

Atti del R. Istituto tecnico-industriale-professionale e di marina mercantile, pubblicati per cura ed a spese del Municipio di Genova. — Volumi 1.° e 2.° — 1868-69.

Indice delle materie.

G. Boccardo, Cenni storico-statistici sul R. Istituto tecnico della provincia di Genova. — *G. Morro.* Discorso pella distribuzione dei premii. — *G. Batt. Marsano.* Sulla somma delle potenze dei numeri in progressione per differenza. — Sulla somma dei prodotti ad *Es-*

me ad Emme di Enne numeri in progressione per differenza elevati anche a potenze superiori alla prima. — *F. Debarbieri.* Sunto di alcune lezioni di geometria analitica ecc. — *G. Boccardo.* Sull'origine e sui progressi della geometria. — *P. M. Garibaldi.* Le radiazioni nei loro rapporti col vapore d'acqua e altri corpi gassosi e distribuzioni delle radiazioni oscure e luminose nello spettro del platino incandescente. — *R. Castellucci.* Anilina e suoi derivati coloranti. — *A. Costa.* Intorno all'insegnamento delle matematiche elementari. — *B. G. Rafanelli.* Intorno l'esercizio delle ferrovie. — *Avv. G. M. Molfino.* Cronologia della scienza, ossia saggio di studii storici cronologici del progresso mondiale sociale scientifico dalla creazione in poi. — *G. Boccardo.* La connessione delle scienze. — *G. Sapeto.* Della storia de' Cussiti, studii geografici, etnografici etc., dall'origine ai tempi nostri. — *Avv. E. Celesia.* Le teogonie dell'antica Liguria. — *Avv. I. Virgilio.* La morale economica. — *Avv. M. G. Canale.* Dell'origine ed ordinamento dei Comuni e delle Repubbliche d'Italia. — *G. Delui.* Del giornale di Maury, da tenersi dai capitani della marina mercantile. — *M. Erede.* Come sia utile studiare la computisteria e la merceologia. — *S. Grillo.* Esposizione di formole semplici per la misura delle più comuni specie di vôlte, ad uso dei pratici misuratori. — *G. Cattaneo.* Sunto di una lezione popolare sull'equilibrio degli archi. — *Ing. E. Garassini.* Brevi cenni sulla macchina a vapore, dalla sua applicazione alla marina ai giorni nostri. — *M. Fritsch.* Vantaggio e origine della lingua tedesca. — *R. I. Isnard.* Hints on Language as a means of mental Discipline, and on the importance of the study of modern Languages. — *F. Ciocca.* Sull'importanza della teoria della nave e sul modo di trattare e risolvere col calcolo praticamente la maggior parte dei problemi che in essa s'incontrano.

Bullettino meteorologico dell' osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. — Vol. IV, n. 9. — Settembre 1869.

Bullettino consolare, pubblicato per cura del R. Ministero

pegli affari esteri di S. M. il Re d'Italia. — Firenze, novembre 1869. — Vol. V, parte II, fascicolo 5.

Indice delle materie.

Cont. Avv. Galli. Del discoprimento di un nuovo baco da seta nelle vicinanze di Caracas. — Preservativo indiano per l'allontanamento degl' insetti che invadono le piante. — *Comm. Galateri.* Movimento commerciale nel porto di Amburgo (*Prussia*) nel 1868. — Commercio, navigazione ed emigrazione nella piazza d' Amburgo. — *Chev. Karow.* Sur le commerce et la navigation du port du Stettin, pendant l'année 1868. — *M. A. Le Roy.* Renseignements sur le commerce de la Reunion. — *Avv. F. Lambertenghi.* Delle condizioni presenti del canale di Suez. — Supplemento all' elenco dei trattati e convenzioni fra l'Italia e gli Stati esteri ecc.

L' Associazione, rivista economica, periodico-settimanale, monitore per la banca del popolo. — Firenze, 1869, n. 36-39.

Giornale del Genio civile. — II serie, vol. I, n. 11. — Firenze, 1869.

Indice delle materie.

Parte Ufficiale. Regolamenti, decreti ecc. — *Parte non ufficiale.* — *Comm. Possenti.* Della interclusione del Po di Maistra. — *Ing. cav. Ponti.* Sul sostegno di navigazione a sinistra del Brenta presso Strà. — *Cav. Biglia.* Di un nuovo freno continuo. — *Comm. Possenti.* Sulle concessioni di acqua nelle provincie venete e mantovana. — Opere eseguite all' estero. Canale navigabile fra Amsterdam ed il mare del nord. — Rivista di giornali. — Passaggio della Manica. — Bibliografia, guida del navigante nel mar Rosso e descrizione del Porto Said, del canale marittimo e di Suez; Monumenti a Pietro Paleocapa e a Luigi Voghera.

Gazzetta ufficiale del Regno d' Italia. — Firenze, 1869, n. 311-353.

Il Propugnatore ; studii filologici, storici e bibliografici, in appendice alla collezione di opere inedite o rare. — Anno II, dispensa 4.ª — Bologna, novembre-dicembre 1869.

Indice delle materie.

Mauro di Polvica. — Di un codice cartaceo del XVI secolo, inedito, contenente le opere minori di frate Domenico Cavalca. — *G. Bernhardi.* Matteo di Giovenazzo, una falsificazione del secolo XVI (cont. e fine). — *G. Giuliani.* Dante spiegato con Dante. — Gli ultimi canti del Purgatorio. — *N. Tommaseo.* Degli studii di E. Boehmer sul libro *De vulgari eloquio*, discorso di Francesco D' Ovidio. — *A. Ceruti.* Quattro opuscoli inediti del secolo XIV. — *B. F., F. D. Guerrazzi, L. D. P. e F. Z.* Rivista bibliografica.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. — Serie II, tomo 9, fasc. 1.° — 1869.

Indice delle materie.

Capellini. Ariano e dintorni, cenni geologici sulle valli dell' Ufita, del Calore e del Cervaro (con tav.). — *L. Bombicci.* Forme cristalline e modificazioni singolari del quarzo di Grotta Palombaja nell' isola d' Elba, con appendice sulla bombiccite (con tav.). — *C. Belluzzi.* Nuovo significato dell' ascoltazione nella diagnosi differenziale delle presentazioni del feto (con tav.). — *G. Brugnoli.* Storia di una singolare nevrosi, presentante a forma prevalente un sonnambulismo spontaneo morboso. — *G. Bertoloni.* Vegetazione del lunghissimo tratto meridionale di Lido marittimo italiano. — *G. A. Bianconi.* Comparazione dell' organo fossorio della talpa e della grillotalpa (con tav.).

Civiltà cattolica. — Roma, 1869, quad. 473 e 474.

Il Buonarroti di Benvenuto Gasparoni, continuato per cura di Enrico Narducci. — Roma, quad. di agosto al novembre 1869.

Indice delle materie.

B. Gasparoni. I depositi del chiostro dei santi Apostoli, ed in particolare del cenotafio di Michelangelo Buonarroti. — *Mons. O. Falconieri, e C. Guasti.* I colossi di Montecavallo. — *A. De Nino.* Di Augelo Maria Ricci, e di alcune sue poesie inedite. — *G. T.* Memoria di Silvestro Tirinelli pittore. — Due sonetti di Nicolò Machiavelli. — *M.* Papirografia. — *P. Calisse.* Al mare, ode. — *L. Stefanucci Ala.* In morte del prof. L. Poletti, ricordo. — *L. F.* Modi proverbiali e motti popolari italiani spiegati e commentati. — *F. Ricci.* Intorno a due importanti lavori, che riguardano la storia d'Italia. — *R. Bombelli.* Demetrio e l'Agrippina del nord, storia narrata dall'avv. Ignazio Ciampi. — *C. L. Visconti.* Su due cippi relativi agli aquedotti scoperti nella villa Massimo alle Terme Diocleziane. — *G. Guglielmi.* Una parola sul concorso Clementino. — *E. N.* Un dipinto del sig. Pio Joris. — *A. Monti.* Sonetto a Paolo Ferrari. — *I. Ciampi.* Di Pico, re del Lazio e dell'Ausonia, ecc.; monografia pel cav. Camillo Ravioli. — *E. N.* Cronica come Anniballe Bentivogli fu preso, et menato de pregione et poi morto e rivendicato per misser Galeazzo Marscotto di Calvi, ecc. — I dei quadri, che Raffaello d'Urbino fece per Taddeo Taddei, dove sono? — *A. Monti.* La nuova casa Ferrari. — *L. Vicchi.* Di due quadri ultimamente eseguiti da Anatolio Scifoni. — *Augusto Narducci.* La terra dell'armonia; ottave alla memoria di Gioacchino Rossini. — *E. N.* Della tela e della carta incombustibili. — *I. Guidi.* Ricerche intorno al libro di Sindibâd per Domenico Comparetti ecc.

L' Osservatore Triestino — 1869, n. 263-298.

I fiori, carme del prof. Domenico Zarpellon. — Venezia 1869.

...rta topografica itineraria della provincia di Venezia in scala da 1 a 50000, ossia due centimetri per chilometro, disegnata dall' ingegnere Pietro Marsich. — Venezia, 1869.

...olo Paruta, discorso del prof. ab. Antonio Matscheg. — Venezia, 1869.

...lazione ed arte, discorso del suddetto. — Venezia, 1869.

... imposte, teoria e pratica, di Benvenuti Bartolomeo. — Milano, 1869.

...rza motrice idraulica, dell' ingegnere Angelo Vescovali. — Firenze, 1868.

...icolo corso dal quarto congresso degli scienziati italiani, tenuto in Padova nel mese di settembre 1842, di essere sciolto dal Governo austriaco, cenno storico del cav. Andrea Papadopulo Uretos. — Livorno, 1869.

...dighe di Portosdido ed il loro insabbiamento sino al giorno della solenne apertura del bosforo di Suez, articolo del comm. Alessandro Cialdi. — Roma, 1869.

...rotomia d' esplorazione in un caso d' idrope ascite simulante un idrope ovarico, del dott. Domenico Peruzzi. — Fano, 1869.

...rotomia per l' estirpazione di grosso tumore fibroso peri-uterino sessile ; guarigione ; dello stesso. — Fano, 1869.

...tin de la Société botanique de France. — T. XVI, Paris, 1869. — Revue bibliogr. D.

...ptes rendus hebdomadaires des séances de l' Académie Imp. des sciences de l' Institut Imp. de France. — Paris, 1869. — T. 69, n. 21-25 ; et tables des matières du T. 68.

Mémoires de la Société de physique et d' histoire natur
de Genève. **— T. 18, p. II ; 19, I-II ; 20, I — 1866-6**

Indice delle materie.

M. Godefroy Lunel. Révision du genre Castagnole (Brama) et des ption d' une espèce nouvelle, *Brama Saussurii.* — *M. C.Celler* Sur la mesure de la pesanteur par le pendule. — *M. Casimir Candolle.* Sur la famille des Pipéracées. — *M. Victor Fatio.* diverses modifications dans les formes et la coloration des plu — *M. E. Plantamour.* Expériences faites a Genève avec le dule a réversion. — *Dott. Gosse.* Rapport sur les travaux d Société, de juillet 1865 à juin 1866. — *M. M. P. de Loriol e Pellat.* Monograbie paléontologique et géologique de l' étage tlandien des environs de Boulogne-sur-Mer. — *M. E. Plantam* Des anomalies de la température observées à Genève pendan quarante années 1826-1865. — *M. C. Cellérier.* Sur la pressio centre de la terre. — *Alph. Favre.* Rapport sur les travaux d Société, de juin 1866 à mai 1867. — *M. I. F. Duby.* Choi Cryptogames exotiques nouvelles ou mal connues. — *M. God Lunel.* Sur deux cas de *polymélie* (membres surnuméraires) o vés chez la *Rana viridis seu esculenta* Lin. — *M. E. Clapa* Les annelides chétopodes du Golfe de Naples (I et II part.). · *Wartmann.* Rapport sur les travaux de la Société de juin 1 juin 1868. — *M. H. de Saussure.* Mélanges orthoptérologiqu fasc.). — *Dott. H. C. Lombard.* Rapport sur les travaux de l ciété de juin 1867 à juin 1868.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Mosco
1868, n. 4.

Indice delle materie.

E. Regel et F. ab. Herder. Enumeratio plantarum in regionib et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 collectarum. — *Eichwald.* Die Lethaea rossica und ihre Gegner; zweiter Nac

Kauffmann. Ueber die männliche Blüthe von Casuarina qua-
is. — Enumeratio plantarum, quas anno 1865 ad flumina
thenem et Koukam inferiorem in Rossiae australis provinciis
rinoslaviensi et Taurica collegit Mag. *L. Gruner.* — *H. Traut-*
M. Kimmeridge und Neocomien. — *R. Hermann.* Fortgesetzte
uchungen über die Zusammensetzung des Samarskits, sowie
rkungen über die chemische Constitution der Verbindungen
iobmetalle. — Untersuchungen verschiedener Mineralien. —
Kawall. Enneas Ichneumonidarum Coroniae quas descripsit
— *J. Tschistiakoff.* Beiträge zur Entwickelungsgeschichte
Cuticula und über das Verhältniss der selben während der
ckelung der Organe bei den höhern Pflanzen.

omène du flot courant à propos du naufrage de la
ate russe Alexandre-Newski ; lettre du comm. Alex.
di. — Rome, 1869.

es de Port-Said et leur ensablement ; Mémoire par
ême (trad. par G. Barlocci) — Rome, 1869.

A, etc. Annuario dell' I. R. Istituto geologico di
nna. — T. 19, n. 3. — Vienna 3.° trimestre 1869.

Indice delle materie.

Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft
in Ungarn. — Bericht über die geologische Aufnahme der
bung von Schmöllnitz und Göllnitz. — *Dott. M. Neumayr.*
ge zur Kenntnisse tertiärer Binnenfaunen. — *Dott. I. Szabó.*
mphibol-Trachyte der Mátra in Central-Ungarn. — *K. v.*
r. Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geo-
hen Reichsanstalt. — *Dott. E. Bunzel. Dott. W. B. Carpen-*
vorläufiger Bericht über Schleppnetz-Untersuchungen in den
ch von den britischen Inseln gelegenen Meeresregionen auf
Majestät Dampfer « Ligthning. »

ungen, etc. Trattazioni del suddetto Istituto —
9. N. 10-13.

Monatsberichte, etc. Rendiconti mensuali della R. Accademia Prussiana delle scienze in Berlino. — Settembre ottobre 1869.

Indice delle materie.

Magnus. Veränderung der Wärmestrahlung durch Rauheit der Oberfläche. — *Peters.* Ueber eine neue Eidechsenart, *Phyllodactylus galapagensis*, von den Galapagos Inseln. — *Pringsheim.* Ueber Paarung von Schwärmsporen. — *Braun.* Bemerkungen über eine Missbildung von *Podocarpus Chinensis.* — *Schultz-Sellack.* Ueber Diathermdsie einer Reihe von Stoffe für dunkle Wärme. — *Weber.* Zur kenntniss des vedischen Opfercultus. — *Rödiger.* Ueber einige ältere arabische Gedichtsammlungen. — *V. Ranke.* Ueber den Fall des brandenburgischen Ministers Eberhard von Dankelmann.

Jahresbericht, etc. Annuario 46.mo della Società Slesiana di cultura patria in Breslavia. — 1869.

Abhandlungen, etc. Memorie dell' anzidetta Società.

Classe filosofico-istorica. — 1868, dispensa 2.ª; 1869, dispensa 1.

id. scienze naturali e medicina. — 1868-69.

Indice delle materie.

Classe filosofico-istorica.

Dott. Grünhagen. Der Reichstag zu Breslau und das Strafgericht des Kaisers Sigismund im Jahre 1420. — *Dott. H. Thiele.* Ueber die Belagerung Breslau's 1806 bis 1867.

Classe di scienze naturali e medicina.

I. Grützer. Ueber die öffentliche Armen-Krankenpflege Breslau's im Jahre 1867. — *Göppert.* Ueber algenartige Einschlüsse in Diamanten und über Bildung derselben. — *Galle.* Ueber den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über die gelatinösen sogenannten Sternschnuppen-Substanzen. — *E. Grube.* Mittheilungen über

St Vaast-la-Hougue und seine Meeres, besonders seine Anneliden-fauna. Beschreibungen einiger Pycnogonoiden und Crustaceen. — F. Cohn. Ueber Sternschnuppen-Gallert. — V. Jacobi. Nachträge zu dem Versuch einer systematischen Ordnung der Agaveen. — F. Cohn. Untersuchungen über Insectenschaden auf den Schletischen Getreidefeldern im Sommer 1869.

ora, etc. Giornale botanico di Ratisbona. — 1869, n. 19-29.

ue Denkschriften, etc. Nuove memorie della Società generale elvetica pelle scienze naturali. — Tomo 23. — Zurigo, 1869.

Indice delle materie.

erlach. Die penninischen Alpen. — *Heer*. Beitrage zur Kreideflora. — *Wild*. Zur Reform der schweizerischen Urmasse. — *Stierlin und v. Gautard*. Die Käferfauna der Schweiz, I. Theil. — *Loriol und Gilliéron*. Monographie de l'étage urgonien inférieur du Landeron.

ttheilungen, etc. Comunicazioni della Società dei naturalisti di Berna. — N. 654-683 — 1869.

rhandlungen, etc. Atti della Società Elvetica delle scienze naturali. — Riunione 52.ª — Ensielden, 1868.

ie Kaiserlich, etc. L' I. R. Museo montanistico e gli amici delle scienze naturali in Vienna negli anni 1840 sino al 1850, del cav. Guglielmo Haidinger. — Vienna, 1869.

moirs, etc. Memorie della Società filosofico-letteraria di Manchester. — Serie III, vol. III — 1868.

oceedings, etc. Atti della medesima Società. — Vol. 5-7 — 1865-68.

Indice delle materie delle Memorie.

A. Smith. On the composition of the Atmosphere. — On some physiological effects of carbonic acid and ventilation. — On air from the

Mid-Atlantic, and from some London Law Courts. — On minimetric Analysis. — *R. D. Darbishire.* Notes on marine Shells found in Stratified Drift near Macclesfield. — *E. Schunck.* On some products derived from Indigo-blue. — *E. W. Binney.* Further Observations on the Permian and Triassic Strata of Lancashire. — *Bailey Ch.* Notes on Varieties of *Sarothamnus scoparius*, Koch, and *Stachys Betonica*, Benth., from the Lizard, Cornwall. — *J. Watson.* On the plumules or Battledore Scales of Lycaenidae. — Further Remarks on the plumules or Battledore Scales of some of the Lepidoptera, with illustrations by M. *J. Sidebotham.* — *J. C. Dyer.* Notes on the Origin of several mechanical inventions and their subsequent application to different purposes. — Notes on Cotton-Spinning machinery. Roving Frames. — *T. E. Thorpes and H. E. Roscoe.* On the amount of carbonic acid contained in the air above the Irish Sea. — *T. Alcock.* Questions regarding the Life-History of the Foraminifera, suggested by examinations of their dead shells. — On Polymorphina tubulosa. — *A. Brothers.* Catalogue of binary Stars, with introductory remarks. — *G. E. Hunt.* On mosses new to Britain. — *G. V. Vernon.* On the mean Weekly Temperature at Old Trafford, Manchester, for the Seventeen Years 1850 to 1866. — *G. Knott and J. Baxendell.* On the variable Star R. + Vulpeculae. $a = 20^h 58^m 2^s.9^5$ $\delta =$ + 23° 17· 2'. Ep. 1865· *o.* — *J. Baxendell.* Observations of the Meteoric Shower of november 13-14, 1866. Observations of the new variable star, *T* coronae. — *J. Sidebotham.* Notes on wood-eating Coleoptera. — *W. Thomson.* On a new form of the Dynamic method for measuring the magnetic dip. — *Dott. J. P. Joule.* Observations on the alteration of the freezing-point in thermometers. — *J. B. Dancer.* On the microscopiscal examination of Coal-Ash, or Dust from the Flue of a Furnace, illustrated by the microscope.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 9 e 23 decembre 1869, comunicati da quel Corpo scientifico.

[C]astiglioni. — Notizie ed osservazioni sull' istruzione e sull' educazione dei sordo-muti.

Porta. — Dello strappamento incruento delle grandi arterie.

[M]oncada. — La storia, la lingua e i dialetti, tre questioni in una. (*Continuazione e fine.*)

[L]ombroso. — Sulla profilassi della pellagra.

[B]uccellati. — Note critiche intorno alle norme, che ressero finora gli esami di licenza liceale.

[M]aggi P. G. — Di una versione poetica portoghese.

[C]antoni Carlo. — Studj sulla intelligenza umana. — I. Diversità fra l' attività percettiva dell' uomo e quella del bruto. (Lettura ammessa a termini dell' art. XV del Regolamento organico.)

[R]EALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE.

ADUNANZE PER L' ANNO 1870.

Classe di	Lettere e sc. m. e p.		Sc. mat. e nat.	Classe di	Lettere e sc. m. e p.		Sc. mat. e nat.
[Ge]nnajo	13	e	27	Giugno	9	e	30
[Fe]bbraio	10	e	24	Luglio	14	e	28
[Ma]rzo	10	e	24	Agosto	4	e	18
[Ap]rile	7	e	21	Novembre	10	e	24
[Ma]ggio	5	e	19	Dicembre	15	e	29

Adunanza solenne, 7 agosto.

DELLE
OSCILLAZIONI CALORIFICHE ORARIE, DIURNE, MENSILI ED ANNUE
DEL 1867

DEL M. E. PROF. CAV. FR. ZANTEDESCHI

con alcune indicazioni di meteore, uragani, tremuoti e fulmini, accaduti nel 1867, e della loro connessione colla elettricità atmosferica, e coi perturbamenti dei magneti e dei fenomeni astronomici.

(Continuaz. della pag. 533 del presente vol.)

I. ***Nuove esperienze intorno all' origine dell' elettricità terrestre; Memoria dei sigg. Francesco Zantedeschi e Federico Mayer, Poligrafo di Verona, t. IX, pag.* 8, *anno* 1832. *Commentarii dell' Ateneo di Brescia per l' anno accademico* 1831-32, *pag.* 36; *Brescia per Nicolò Bettoni e Compagno* 1833.**

Lo sviluppo della elettricità per l' azione della luce enne riconfermato colle contrazioni delle rane, col qual rocesso prima di me lo avea verificato il fisico Barlocci elle sue ***congetture sull' origine della elettricità atmosfeica, lette all' Accademia de' Lincei nell' adunanza del* 20 *i settembre* 1830, *e pubblicate nel volumetto* 138 *del Giorle Arcadico — Lezioni di fisica sperimentale di Saverio arlocci, Roma* 1837, *t. II, pag.* 298.** In queste due produoni si contiene ciò che di più interessante si ritrova nella lemoria di Edmond Becquerel, pubblicata nel 1841 a arigi, *Écho du monde savant*, 1841, pag. 744.

4.° *Nota di alcuni esperimenti comprovanti le variazioni dell' azione statica elettro-magnetica in diverse circostanze atmosferiche ; osservazioni di Zantedeschi. Annali delle scienze del regno lombardo-veneto, t. VII, pag.* 96, *anno* 1837; *Padova co' tipi del Seminario* 1837.

12 *Marzo del* 1836, *Brescia.*

9 ore ant., declinazione a sinistra dell' osservatore di 1° $^1/_2$, cielo coperto e principio di pioggia — 1 pom., declinazione quasi insensibile — 3 $^3/_4$ pom., declinazione a destra di 1° circa, cielo coperto — 10 pom., declinazione a sinistra di 1° $^1/_2$, cielo coperto e pioggia.

14 *Marzo.*

8 $^1/_2$ antim., declinazione a sinistra di 4° circa, cielo coperto con pioggia — 1 $^1/_2$ pom., declinazione a destra di 5°, cielo sereno — 9 pom., declinazione a destra di 2° $^1/_2$, cielo con nubi erranti.

12 *Aprile.*

9 antim., declinazione a sinistra di 3°, cielo coperto — 1 pom., declinazione a destra di 4° crescenti, cielo con nembi procellosi.

15 *Aprile.*

9 antim., declinazione a destra di 1°, cielo non perfettamente puro — 1 $^1/_2$ pom., declinazione a destra di 4 abbondanti, cielo con nembi procellosi — 2 $^1/_2$ pom., declinazione a destra di 1° scarso, cielo coperto quasi uniformemente — 3 $^1/_2$ pom., declinazione a sinistra di [illegible] scarso, cielo coperto uniformemente — 4 $^1/_4$ pom., dec

nazione a destra di 2°, cielo coperto — 10 $^1/_4$ pom., declinazione a sinistra di 4°, cielo coperto.

3 ***Giugno*** **1836,** ***Milano.***

6 $^1/_2$ antim., declinazione a sinistra di 2°, cielo velato da cirri — 8 antim., declinazione a destra da 2.° $^1/_2$, cielo pressochè perfettamente sereno — 9 $^1/_2$ pom., declinazione a destra di 4°, cielo sereno.

5 ***Giugno.***

2 pom., declinazione a sinistra di 1°, cielo variamente coperto — 5 pom., declinazione a destra di 4°, cielo coperto con nembi procellosi.

12 *Giugno.*

10 antim., declinazione a destra di 4°, cielo con nembi ranti — 12 meridiane, declinazione a sinistra appena sensibile, cielo semi-coperto — 6 $^3/_4$ pom., declinazione a destra di 5°, cielo coperto con nembi procellosi — 7 pom., declinazione a destra di 1°, cielo coperto.

18 *Giugno.*

5 pom., declinazione a sinistra di 4°, cielo coperto — $^1/_4$ pom., declinazione a destra di 5°, cielo coperto con nembi procellosi, pioggia fortissima e turbine — 5 $^1/_2$ pom., declinazione a sinistra di 1°, cielo coperto senza pioggia.

Per non dilungarmi di troppo ometterò altre consimili servazioni. Verrò ora a dire del metodo che io tenni per plorare l' azione delle meteore sopra delle calamite, ossia la connessione tra le burrasche dell' atmosfera ed i perturbamenti dei magneti ch' io denomino *meteoro-elettromagnetica*.

Le mie ricerche, fatte in Brescia nel 1835, a circuito chiuso fra una magnete permanente ed un moltiplicatore astatico collocato a tale distanza, che non potesse risentirsi dell'influenza polare della magnete, ma soltanto delle variazioni della elettricità dinamica del filo congiuntivo, non furono istituite per esplorare il magnetismo terrestre come goffamente m'ebbe taluno ad attribuire; ma furono eseguite per riconoscere quale influenza avesse l'oceano elettrico dell'atmosfera agitato da meteore e da burrasche sopra la distribuzione del magnetismo nelle calamite permanenti dimostrata dai movimenti del sistema astatico degli aghi del moltiplicatore; e per questo, tutto l'apparato era collocato in una stanza ben custodita d[illegible] raggi solari, dalle variazioni di temperatura, da venti [illegible] da altre meteore. Io cercava, come mi espressi, l'influen[illegible] del macrocosmo sopra il microcosmo, cioè della elettrici[illegible] del mondo esteriore sopra il piccolo mondo della mia cal[illegible] mita. Qui non v'erano i fili conduttori che avessero com[illegible] nicazione fra la magnete e le burrasche lontane. Studia[illegible] io le onde elettriche che variano incessantemente nell'atm[illegible] sfera, come più volte ho io stesso verificato, e la loro i[illegible] fluenza sopra la distribuzione delle curve magnetiche d[illegible] mia calamita, al variare della quale varia pure sul filo co[illegible] giuntivo del galvanometro la tensione elettrica. Questi [illegible] esperimenti sono molto più sicuri di quelli, che preten[illegible] ora di aver fatti il Secchi nel 1858, citando l'adunanza [illegible] 13 di giugno di detto anno dell'Accademia de' N[illegible] Lincei. Gli apparati magnetici dell'osservatorio del coll[illegible] romano, declinometro, verticale e bifilare sono sottop[illegible] nei loro movimenti a varie influenze, del magnetismo [illegible] restre, delle correnti chimico-telluriche, del calorico, d[illegible] pressione atmosferica e delle onde elettriche sviluppate d[illegible]

burrasche. Il Secchi non ha mai saputo isolare i suoi apparati da queste varie influenze, in modo da poter assicurare il mondo dei dotti che le burrasche atmosferiche, generatrici correnti elettriche, fossero la sola ed unica cagione produttrice i perturbamenti ne' suoi magneti. Più volte io l'ebbi ad avvertire di questa imperfezione e che non sarebbe mai riuscito a riscuotere l'approvazione dei dotti che non si lasciano strascinare da parole e da asserzioni.

Coi miei esperimenti fatti in Vienna nell'autunno del 1853 sopra le grandi linee telegrafiche di quella monarchia, ho comprovato che le correnti meteoro-elettriche precedono le variazioni di temperatura, di pressione, di umidità, di venti, e a questo medesimo risultamento io giunsi ancora in Italia confrontando i perturbamenti dei magneti di Roma coi salti di temperatura che mi fornirono i termometrografi di Padova e dell'osservatorio del collegio romano in Roma (Compendio di allarmi magnetici che precedettero gli avvisi telegrafici a Roma di temporali e burrasche pei mesi di luglio e di agosto 1865; Padova co' tipi di A. Bianchi 1865).

Questo studio non fu ancora fatto dal P. A. Secchi, come emerge dal suo bollettino meteorologico per l'anno 1866-67; si vegga il marzo del 1867, pag. 24, *declinometro, bifilare, verticale e fenomeni meteorici.*

5.° Di questa connessione tra le correnti elettriche naturali promosse dalle burrasche atmosferiche ed i perturbamenti dei magneti da me comprovata fino dal 1835 e posteriormente, mi fu resa la più ampia giustizia che io possa desiderare dai celebri astronomi e meteorologisti A. Quetelet e Camille Flammarion.

Ecco l'articolo :

Magnetisme terrestre.

(*Études et lectures sur l' astronomie*, par Camille Flam-
marion, tome premier, pag. 94, Paris 1867.)

« Voici une question qui, pour appartenir nominative-
ment à la physique du globe, n' en intéresse pas moins au
plus haut point les sciences astronomiques. Elle a reçu ré-
cemment de nouveax éclaircissements, par un Rapport
d' un savant abbé italien, M. Zantedeschi, adressé à l' Aca-
démie de Bruxelles, *sur la connexion qui existe entre les
courants électriques telluro-atmosphériques et les pertur-
tions des aimants ;* Académie royale de Belgique, extr.
des Bulletins, série II, tom. XV, n.° 5. Le but de l' aute
ayant été non-seulement d' observer les divers mouvem
météoriques de l' atmosphère et d' enregistrer les périod
maxima et minima de son électricité dynamique qui pe
vent y correspondre, mais encore d' examiner les périod
aux jours et heures où il ne se manifeste pas d' orages,
a dû se servir d' un appareil d' une sensibilité exquise.

» L'instrument est très-sensible à l' électricité physio
gique de la contraction des muscles ; il indique non seul
ment l' électricité dynamique de l' atmosphère ou les co
rants ascendants et descendants entre la terre et l' atm
sphère, mais encore les plus petites différences d' induct
qui, par des actions météoriques quelconques, se mani
stent dans l' atmosphère ou l' appareil est installé.

» Le résultat de trente années d' expériences de l' a
teur est *qu'il se manifeste perpétuellement une acti
électrique entre l' atmosphère et la terre.* Ce résultat co
firme le mouvement continuel méconnu par les physici
italiens et indiqué déjà par M. Quetelet dans les parol
suivantes, citées par l' auteur : — Il y a un flux contin

l'électricité entre les régions supérieures et inférieures de atmosphère, qui semble croître avec la différence des températures et particulièrement avec la présence des orages — (*Physique du globe*, pag. 96).

» Dès 1829 M. Zantedeschi étudiait, à Pavie, les influences auxquelles sont soumis les aimants exposés à la lumière solaire dans les différentes conditions de l' atmosphère ; les physiciens ne prêtèrent aucune attention aux résultats de ses études. Ils n' en firent pas davantage quand l' auteur publia, en 1835, à Brescia, une Note dans laquelle il décrivit ses nouvelles expériences, montrant que la position du système asiatique des deux aiguilles du galvanomètre varie aux différentes heures du jour ; et principalement au moment des changements atmosphériques de pluie, du vent, du serein ou des nuages, et des éclats de l'électricité. — Je pouvais conclure, dit l' auteur, que l' aimant est un petit monde ou un microcosme qui se ressent l'influence de tous les changements du grand monde. Le fruit que je retirai de ces études fut une amère et rude censure.

» Un grand nombre d' expériences établies sur la bipolarité électrique du spectre solaire l' ont conduit à admettre la cause immédiate et primitive de l' electricité telluro-atmosphérique est la *lumière* ; l' attraction universelle aurait la même cause . . . Il est bon de se servir de l' analyse pour remonter à la synthèse ; cependant nous doutons que beaucoup de savants puissent partager d' une manière absolue les idées un peu hypothétiques du laborieux physicien. Cette réserve faite, relativement à la généralisation des phénomènes, revenons à la théorie qui fait l' objet du Mémoire de M. Zantedeschi, et constatons avec lui que plusieurs faits viennent à l' appui de cette théorie; nous

mentionnerons, entre autres, les observations magnétiques de 1859.

» Du mois d' août au mois d' octobre de cette année, on vit coincider, rapporte l' auteur, les perturbations des barreaux avec les splendeurs des aurores boréales et avec les décharges électriques de puissante tension dans les fils télégraphiques. Les perturbations magnétiques observées pendant le joùr à Rome ont rigoureusement coincidé avec les jets lumineux de l'aurore boréale observée sous l'équateur à la Guadaloupe et jusque dans l' autre hémisphère, en Australie, à la Conception et au Chili. Les alternatives des istruments s'accordaient avec les alternatives des courants; les fils dirigés selon le méridien magnétique étaient plus influencés que les fils perpendiculaires à la même direction. Les supérieurs, dans les differentes séries, étaient plus actifs que les inférieurs. On reconnut plus tard que toute perturbation atmosphérique notable a une influence sur les instruments magnétiques, et montre qu' il y a connexion entre les deux ordres de phénomènes. Les faits sont assez nombreux pour que l' on ait sur ce point-là des idées complétement arrêtées.

» Mais il est un point dont nous n' avons pas encore parlé, et sur lequel nous devons spécialement appeler l' attention; c' est la période des maxima et des minima dans l' électricité dynamique de l'atmosphère et de la terre. Non-seulement les expériences de M. Zantedeschi, mais encore les travaux du même genre faits à Munich, à Kew, à Bruxelles, accusent unanimement ***un maximum d' électricité au solstice d' hiver***, et ***un minimum au solstice d'***[...] Chacun comprend l' importance de ce résultat sur la relation magnétique qui parait exister entre l' astre solaire et notre globe.

» Vers le même temps (juillet 1863) M. Ch. Chambers
présenta à la Société Royale de Londres, sur le sujet de
l'action *magnétique du soleil* des observations que l'ont
peut résumer comme il suit: Si le soleil était un aimant
d'un pouvoir suffisant pour exercer une attraction sensible
sur un petit aimant à la distance de la terre, il aurait une
influence réelle sur la terre en déterminant une action magnétique dans son fer doux, et une influence apparente, due
à son action directe, sur les instruments dont on se sert
pour mesurer la variation du magnétisme terrestre. Comme la terre tourne sur son axe et produit de la sorte, relativement au soleil, une variabilité de position des lieux où
l'on observe, une variation diurne se fera sentir dans les
forces qui agissent sur les magnétromètres. Cette variation
suivra la loi simple; $x = A \sin(h + \alpha)$, x étant la déviation
de l'aiguille aimantée h, l'angle horaire du soleil, A un coefficient costant et α angle constant. Or, la comparaison de
ce résultat avec les lois des variations diurnes observées
montre que l'action directe et déterminante du soleil n'est
pas la seule cause des variations. On peut prouver que si
une partie des variations diurnes observées est due à cette
cause, cette partie est faible en comparaison de ce qui est
produit par d'autres forces en action. On obtiendra ce résultat en séparant des variations observées la partie d'entre elles qui obéit à la loi: $x' = B \sin(h + \beta)$, et en comparant la variation de B et β, de mois en mois, avec celle
de A et de α.

» Nous ne savons si, dans son Mémoire à la Société
Royale, l'auteur a établi une comparaison entre l'action
magnétique du soleil et son action calorifique sur la terre,
mais nous pensons que cette comparaison ne serait pas
inutile. En effet, de même que l'influence calorifique du

soleil n' est point la seule qui doive être considérée dans la question de la chaleur inhérente au globe terrestre, mais n' en est, au contraire, qu'une très-faible partie, ne serait-il pas rationnel de supposer que l' influence magnétique du soleil tout en' étant aussi réelle que son action calorifique, est loin d' être la seule que l' on doive considérer dans les phénomènes du magnètisme terrestre, la terre devant être regardée comme une source relativement indépendante d' électricité, et comme un foyer où des forces multiples sont en action permanente ?

» Voici, en résumé, d'après la communication faite par M. Airy à la Société Royale de Londres, le résultat des observations faites à l' observatoire royal de Greenwich, de 1841 à 1857, sur les inégalités du magnétisme terrestre.

» L'examen des courbes annuelles montre que, de 1841 à 1848, leur grandeur s' accrut très-lentement, avec un petit changement de forme, tandis que de 1848 à 1857 leur grandeur diminua rapidement, avec un grand changement de forme. « Quelque grande variation cosmique, dit l' astronome royal, parait s' être opérée sur la terre, particulièrement en ce qui concerne le magnétisme terrestre. En comparant ces courbes annuelles avec le courbes mensuelles, et specialement avec celles de la période 1848-1857, le changement des courbes annuelles de 1848 à 1857 est semblable à celui des courbes mensuelles de l'été à l' hiver. L' auteur désigne comme un commencement d' explication du changement qui s' est opéré de 1848 à 1857 la supposition que l' action magnétique du soleil sur la terre serait restée la même dans l' hémisphère sud, tandis qu' elle aurait subi une grande diminution dans l' hémisphère nord.

» Les courbes mensuelles des deux périodes diffèrent en ce que les ordonnées varient de hauteur et en ce que la

noeud change de place. De 1847 à 1849 la hauteur des ordonnées s'accroît sensiblement, de 1849 à 1850 plus encore; ensuite elle reste à peu près stationnaire. En 1846 le noeud descendant est à 11h 45m à peu près ; en 1847, à 9 heures ; en 1849, à 7 heures ; en 1850, à 5 heures ; en 1851, à 4 heures. Les observations ont été faites avec le plus grand soin, et les courbes fidèlement enregistrées, surtout depuis 1847, époque à partir de laquelle les indications magnétiques sont automatiquement enregistrées par la photographie.

« Plus tard, en reprenant la discussion de son sujet, M. Airy émit une hypothèse qui pourrait rendre compte de tous les faits observés. Les relations entre les forces enregistrées présentent une ressemblance frappante avec ce qui aurait lieu si nous concevions un fluide à proximité de la terre, soumis aux courants que l'action du soleil, ou la cessation de cette action, produirait suivant les circonstances, lesquels courants seraient soumis aux interruptions aux mêmes troubles que ceux qui existent dans l'air ou dans l'eau. Pour commodité du langage, M. Airy donne ce fluide le nom d'*éther magnétique*. Il montre que dans l'air et dans l'eau, le type général des troubles irréguliers est de voyager dans la forme circulaire, quelquefois avec des courants partant du centre suivant le rayon, mais plus fréquemment avec des courants tangentiels ; quelquefois avec accroissement de pression verticale au centre, mais plus généralement avec décroissement de pression. Assimilés à ces faits, les phénomènes magnétiques pourraient être facilement imités.

« L'auteur remarque, en terminant, que les observations faites à cinq ou six observatoires, étendues sur un espace moindre que le continent d'Europe, seraient probablement

suffisantes pour décider la question. Nous émettons le même voeu que M. Airy, pensant qu'il y a là en jeu les hautes questions de la physique du globe. »

6.° Ripeterò io pure quello, che il giovine Leibnizio scriveva ad Evelio, allorchè gli proponeva la feconda sua ipotesi della circolazione dell' etere e della luce, come causa della direzione dell' ago magnetico: « Si cultum quo vos prosequor, apud vos exposuero, rem et parum vobis gratam fecero, et cum omnibus communem; faciam igitur quod non omnes. Sistam nimirum aliquid judicio vestro. Audacter utique; sed humanitas vestra minuet temeritatem meam. »

7.° *Altri fatti di coincidenza tra le burrasche e le perturbazioni magnetiche, studiati dal prof. Fr. Zantedeschi nel 1862, che rivelano l' esistenza di correnti naturali telluro-atmosferiche, quali cagioni dei perturbamenti delle magneti.*

Il prof. ab. Giuseppe Calandrelli di chiara ed onorata memoria in sulla fine del secolo scorso fece in Roma per più anni delle diligentissime osservazioni orarie sulla declinazione dell' ago magnetico, le quali vennero pubblicate nei volumi delle *Effemeridi* della Società meteorologica di Manheim. Sono semplici osservazioni scevre da ogni ipotesi, sistema o dottrina che le accompagni. Sopra di queste osservazioni magnetiche io feci i miei studii, collegandole colle vicende meteorologiche; ed ora posso riassumere più brevemente le mie conclusioni. Ciascuno vedrà come la natura risponda sempre col medesimo linguaggio, a chi la interroga senza prevenzioni di parti.

Le ore delle osservazioni fatte dal Calandrelli furono le 7 antimeridiane e le 2 e 9 pomeridiane.

La somma delle osservazioni orarie ascende a 9861, dalle quali ho potuto ricavare questo fatto o legge, che vogliamo noi dire: *La declinazione occidentale delle ore 2 pomeridiane è maggiore di quella delle ore 7 di mattina, e di quelle delle ore 9 di sera.*

Questa legge fu stabilita da me sopra 6574 casi, dei quali 6150 si riscontrarono favorevoli, e 424 si mostrarono contrarii, cioè la declinazione occidentale delle ore 2 pomeridiane si ritrova o eguale o minore di quella delle ore 7 antimeridiane e ore 9 pomeridiane. Sono pochi i casi di eccezione, di perturbamento magnetico in confronto di quelli che appoggiano la legge. Fatto un esame diligentissimo delle meteore atmosferiche che precedettero od accompagnarono le 424 eccezioni, abbiamo ritrovato che per 287 eccezioni il fondamento si manifestò negli sconvolgimenti atmosferici di Roma; e per le altre 137 il fondamento si rinvenne nelle meteore accadute in altre contrade di Europa, nelle quali contemporaneamente a Roma, nelle stesse ore, collo stesso metodo e con identici apparati si facevano osservazioni.

Io mi limiterò a ricordare le tabelle comparative dei perturbamenti magnetici collo stato del cielo per gli anni 1791 e 1792 colle tabelle relative dello stato del cielo di Roma e di 15 altre stazioni per l'anno 1791, e di 14 stazioni per l'anno 1792. Da questo confronto si riscontrerà che non vi fu in Roma perturbamento magnetico senza che fosse o preceduto od accompagnato da una qualche meteora di aurora boreale, di vento forte o fortissimo, di pioggia, di neve, di grandine, di elettricità fragorosa o di temporale; e talvolta accaduta in remotissime regioni. Così nel

giorno 17 di aprile 1791 si rinnova un perturbamento magnetico, che fu accompagnato in Buda da pioggia, in Sagan da vento forte, in Pyschminsk di Siberia da neve; e nel giorno 8 di novembre del 1792 il perturbamento magnetico di Roma fu accompagnato dalla caduta di pioggia a Mosca e di neve e pioggia a Pietroburgo.

La prodigiosa velocità, colla quale si propaga da remotissime contrade l'elettrico sbilanciato dalle meteore ci dimostra, come questo debba far sentire la sua influenza sopra i movimenti delle magneti collocate a grandi distanze dalla sede delle meteore atmosferiche. È perciò che un magnete, liberamente sospeso, diviene ne'suoi movimenti irregolari un avvisatore di sconvolgimenti atmosferici accaduti molto da lontano. Una procella di mare potrebbe essere preveduta dai perturbamenti magnetici di tanto tempo, quanto la velocità dell'elettrico è superiore alla velocità di propagazione della procella marina. Ma perchè questi pronostici possano avere la desiderata esattezza, è necessario che il telegrafo ci accompagni in queste indagini, e che l'esercizio il più diligente nelle osservazioni dei movimenti magnetici sia reso famigliarissimo. Si potrà allora persino prevedere da qual plaga sia sorta una procella e di quante ore per approssimazione possa essere preveduta per iscansarla. Per queste ragioni io chiamai un magnete liberamente sospeso in tutti i suoi movimenti, il *meteoroscopio dinamico.*

Attendiamo che i nuovi studii, che si fanno ora in tutta l'Europa e nell'America possano mettere fuori d'ogni dubbio o d'ogni incertezza queste conclusioni. Nelle tabelle che seguono ho ritenute le denominazioni latine delle stazioni perchè ciascuno a primo colpo d'occhio le possa riscontrare nei tomi delle *Effemeridi* di Manheim, e non avesse a cade

rore nella sostituzione dei nomi geografici moderni. Per indicazioni dello stato del cielo e delle meteore, ci siamo jenuti alle significazioni dateci dai simboli grafici del tomo delle Effemeridi suddette.

Per mettere in tutta evidenza la teoria della connessione le correnti elettriche telluro-atmosferiche, sarebbe nesario, che in ogni osservatorio magnetico, anzi in ogni ervatorio meteorologico, venisse eretto un elettroscopio amico-atmosferico, quale io descrissi nella mia Memoria, chè dalla variazione d' intensità od inversione nella dilone della corrente elettrica si potrebbe argomentare ragione il fondamento nelle meteore avvenute in una lche stazione del globo.

Seguono le tabelle dei perturbamenti del declinometro rvati negli anni 1791 e 1792, e le tabelle dei perturenti atmosferici, che precedettero od accompagnarono li del declinometro.

Tavola I.

Perturbamenti magnetici osservati nel 1791 in Roma.

MESI e giorni	EGUAGLIANZA		INVERSIONE	
	ore 7 ant.	ore 2 p.	ore 7 ant.	ore 2 p.
Genn. 21	—	—	17°,6	17°,4
Aprile 28	—	—	17°,5	17°,4
29	17°,4	17°,4	—	—
Magg. 15	17°,6	17°,6	—	—
Giugn. 3	—	—	17°,6	17°,5
12	17°,4	17°,4	—	—
15	17°,7	17°,7	—	—
17	17°,7	17°,7	—	—
23	17°,4	17°,4	—	—
Luglio 7	17°,10	17°,10	—	—
11	—	—	17°,4	17°,3
19	17°,8	17°,8	—	—
Sett. 6	17°,4	17°,4	—	—
9	—	—	17°,4	17°,1
Nov. 4	17°,12	17°,12	—	—
Dicem. 26	—	—	17°,10	17°,9

MESI e giorni	EGUAGLIANZA		INVERSIONE
	ore 2 p.	ore 9 p.	ore 2 p.
Gennajo 3	—	—	17°,1
21	—	—	17°,4
Marzo 31	17°,4	17°,4	—
Aprile 17	—	—	17°,7
26	17°,4	17°,4	—
29	17°,4	17°,4	—
Giugno 12	17°,4	17°,4	—
23	17°,4	17°,4	—
Settemb. 8	—	—	17°,1
Ottobre 12	17°,8	17°,8	—
15	17°,8	17°,8	—
Dicemb. 26	17°,9	17°,9	—

Meteore accadute in Roma nel 1791.

Gennajo	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Ai 2 pioggia, ai 3 pioggia, ai 20 pioggia e grandine, ai 21 pioggia con vento forte.	Ai 30 pioggia con vento forte, ai 31 pioggia e grandine.	Ai 27 sereno, ai 28 temporale, ai 29 pioggia.	Ai 14 vario, ai 15 pioggia.	Ai 2 temporale, ai 3 temporale, all' 11 pioggia, ai 12 pioggia, ai 14 temporale, ai 15 pioggia con vento forte, ai 17 vario.	Ai 5 vario, ai 6 temporale con pioggia, ai 7 temporale, all' 8 temporale, al 9 temporale con pioggia.	All'11 pioggia, ai 12 pioggia con vento forte, ai 14 temporale con pioggia, ai 15 pioggia.	Ai 3 pioggia, ai 4 pioggia.	Ai 25 vario, con vento forte, ai 26 pioggia con temporale e vento forte.

Per gli altri giorni di burrasca magnetica, rende ragione il seguente specchio delle meteore accadute in altre stazioni di Europa.

..si e giorni indicati, che precedettero od accompa-
.. precedente tavola.

..ni nel 1791.

..monte S. Gothardi ..lvetiae	Pata-vienses	Bono-nienses	Buden-ses	Moscua-nae	Petropo-litanae	Pysch-minsken-ses
..rio	vario	sereno	vario	vario	vario	neve con ven. f.
..reniss.	sereno	sereno	pioggia	vario	vario	neve
..rio	sereno	sereniss.	pioggia con vento forte	temp. con pioggia	neve	vario
..rio	sereno	sereniss.	sereno	temp. con pioggia	vario	nuvolo
..ggia	vario	sereno	sereno	pioggia	pioggia	pioggia
..ggia	sereno	sereno	temp. con piogg. e grand.	vario	vario	sereno
..rio	sereno	sereno	sereno	pioggia	sereno	pioggia
..rio	pioggia con temporale	pioggia	pioggia	vario	vario	pioggia
..ggia	vario	sereno	sereniss.	pioggia	sereno	pioggia
..eno	serenissimo	sereniss.	sereniss.	pioggia	pioggia	pioggia con vento forte
..o	temporale	pioggia	sereno	pioggia	pioggia	vario

..tata preceduta od accompagnata da una qualche

TAVOLA IV.

Perturbamenti magnetici accaduti nel 1792 in Ro

ANNO 1792						
Mesi e giorni	Eguaglianza		Inversione		Stato del cielo in Ro	
	ore 7 ant.	ore 2 pom.	ore 7 ant.	ore 2 pom.	giorno precedente	gior concom
Gennajo						
3	—	—	17°,10	17°,7	pioggia	pioggia
5	17°,10	17°,10	—	—	vario	pioggia vento f
8	17,13	17,10	—	—	vario	pioggia
9	17,10	17,10	—	—	pioggia	pioggia vento
15	—	—	17,15	17,12	pioggia	pioggia
Febbrajo						
20	17,11	17,11	—	—	pioggia	pioggia
26	—	—	17,11	17,10	vario	vario
Marzo						
3	17,10	17,10	—	—	vario	pioggia
25	—	—	17.11	17,10	vario	vario
Aprile						
1	17,11	17,11	—	—	vario	vario
12	—	—	17,11	17,10	vario	vario
17	17,11	17,11	—	—	vario	vario
18	—	—	17,12	17,10	vario	pioggia vento stelle nella s
26	17,10	17,10	—	—	vario	vario
29	17,10	17,10	—	—	vario	pioggia
Maggio						
4	17,10	17,10	—	—	vario	pioggia
5	17,10	17,10	—	—	pioggia	vario c

Continuazione della Tavola IV.

ANNO 1792						
Mesi e giorni	Eguaglianza		Inversione		Stato del cielo in Roma	
	ore 7 ant.	ore 2 pom.	ore 7 ant.	ore 2 pom.	giorno precedente	giorno concomitante
ggio						
7	17°,9	17°,9	—	—	vario	pioggia
10	17,9	17,9			temp.con piog. e grandine	vario
25	17,10	17,10	—	—	vario	vario
29	17,10	17,10	—	—	vario	vario
31	17,9	17,9	—	—	vario	vario
iugno						
24	—	—	17°,8	17°,7	sereno	vario
glio						
1	17,8	17,8	—	—	sereno	vario
2	17,8	17,8	—	—	vario	sereno
11	17,9	17,9	—	—	vario	sereno
osto						
9	17,7	17,7	—	—	pioggia con temporale	vario con vento forte
18	17,8	17,8	—	—	sereno	sereno
19	17,9	17,9	—	—	sereno	pioggia con temporale
ttembre						
3	17,9	17,9	—	—	sereno	sereno
30	17,12	17,12	—	—	sereno	pioggia
tobre						
7	—	—	17,19	17,18	vario	pioggia
30	—	—	17,18	17,15	pioggia con temporale	vario
vembre						
2	17,14	17,14	—	—	vario	vario
3	17,14	17,14	—	—	sereno	vario
19	17,12	17,12	—	—	sereno	sereno
23	—	—	17,11	17,10	pioggia	pioggia
26	17,11	17,11	—	—	piog.con temp.	piog.con temp.
embre						
5	17,9	17,9	—	—	vario	vario
6	—	—	17,13	17,12	vario	sereno
7	17,19	17,19	—	—	sereno	vario
8	17,19	17,19	—	—	vario	pioggia
14	—	—	17,11	17,10	vario	sereno
25	—	—	17,13	17,10	pioggia	pioggia

Continuazione della Tavola IV.

ANNO 1792						
Mesi e giorni	Eguaglianza		Inversione		Stato del cielo in Roma	
	ore 7 ant.	ore 2 pom.	ore 7 ant.	ore 2 pom.	giorno precedente	giorno concomitante
Gennaio 9	17,10	17,10	—	—	pioggia	neve con ve[nto] fortissimo
Febbraio 16	17,11	17,11	—	—	vario	piogg. e gra[n]dine con v[ento]
Aprile 1	17,11	17,11	—	—	vario	vario
18	—	—	17,10	17,12	vario	pioggia co[n] forte e st[ella] cadente
20	—	—	17,11	17,12	pioggia con v. forte	pioggia co[n] forte
Maggio 10	17,9	17,9	—	—	temporale con piog. e grandine	vario
22	17,9	17,9	—	—	vario	vario
Giugno 11	17,10	17,10	—	—	vario	vario
22	17,9	17,9	—	—	pioggia	vario
24	17,7	17,7	—	—	sereno	vario
Luglio 11	17,9	17,9	—	—	vario	sereno
Agosto 15	17,8	17,8	—	—	vario	temporale pioggia
18	17,8	17,8	—	—	sereno	sereno
Settembre 3	—	—	17,9	17,10	sereno	sereno

Continuazione della Tavola IV.

ANNO 1792						
Mesi e giorni	Eguaglianza		Inversione		Stato del cielo in Roma	
	ore 2 pom.	ore 9 pom.	ore 2 pom.	ore 9 pom.	giorno precedente	giorno concomitante
…tobre						
6	17,14	17,4	—	—	vario	pioggia
…vembre						
3	17,14	17,14	—	—	vario	sereno
23	—	—	17,10	17,11	pioggia	pioggia
…mbre						
4	17,19	17,19	—	—	vario	vario
5	17,19	17,19	—	—	vario	vario
7	17,19	17,19	—	—	sereno	vario
14	—	—	17,10	17,11	pioggia	sereno
19	17,12	17,12	—	—	sereno	pioggia
24	17,13	17,13	—	—	pioggia	pioggia
25	17,10	17,10	—	—	pioggia	pioggia

Tavola V. *Specchio delle meteore accadute in 15 sta[...]*
accompagnarono i perturbame[...]

Mesi e giorni		Romanae	Manheinenses	Monachienses	Peissemberbergenses	Saganenses	Bruxellenses
Febbrajo	25	vario	sereno	vario	vario	sereno	vario
	26	vario	pioggia	vario	vario	vario con v. forte	nuvolo
Marzo	24	vario	sereno	vario	vario	vario	pioggia
	25	vario	vario con vento f.	vario	vario	piogg. ed aurora gialla	pioggia con ven- to fort[...]
	31	vario	aur. bor. pol.	pioggia	pioggia e neve	pioggia	pioggia
Aprile	1	vario	pioggia con v. f.	sereno	vario	vario	pioggia . con v.
	11	vario	serenissimo	sereniss.	vario	aur. bor. gialla radiata	serenissi- mo
	12	vario	sereno	vario	pioggia con tem.	aurora boreale	tempo[...] le e p[...]
	16	vario	aur. bor. magn.	sereno	vario	serenissimo	vario
	17	vario	pioggia	vario	vario	sereno	aur. bo[...] rossa[...]
	24	vario	sereno	sereno	vario	sereno v. forte	sereno
	25	vario	vario	pioggia con vento forte	pioggia	pioggia con vento forte	sereno
Maggio	21	vario	temporale	vario	vario	vario	sereno
	22	vario	pioggia	pioggia	pioggia	pioggia con v. f.	pioggi[...]
	23	vario	temp. con piogg. e grand.	pioggia	pioggia	pioggia con f. v.	vario
	28	vario	pioggia con tem.	pioggia	pioggia	vario con parelio	vario [...] ven[...]

l 1792 nei mesi e giorni indicati, che precedettero ed
li nella precedente tavola.

monte Andex in Baviera	Pataviienses	Bononienses	Budenses	Holmienses	Moscuanae	Petropolitanae
rio	sereno	sereno	sereno	nuvolo	neve	vario
rio	sereno	nuvolo	sereno	aurora boreale tranquil.	sereno	sereno
iio	sereno	sereno	piog. con grand.	vario	neve	vario
io	sereno	sereno	sereno	pioggia	neve con pioggia	vario
ggia e and.	pioggia	pioggia	vario	pioggia	vario	vario
o	sereno	sereno	sereno	pioggia	vario	pioggia
o	sereniss.	sereniss.	sereno	aur. bor. fiam.	vario	neve e pioggia
o.	sereniss.	sereniss.	sereno	vario	neve	pioggia
o	sereno	sereno	sereno	parelio	vario	vario
o	sereno	nuvolo	sereno e con v. f.	neve con v. f. ed aur. bor. tranquil.	neve e pioggia	pioggia
o	sereno	sereno	sereno	vario	vario	pioggia
gia e nd. v. f.	sereno	sereno	pioggia	vario	sereno	pioggia
i	sereno	sereniss.	sereno	pioggia	vario con vento f.	sereno
gia v. f.	temporale	sereno	sereniss.	pioggia	sereniss.	vario
gia	pioggia con temporale	pioggia	vario con vento f.	vario	sereno	vario
gia v. f.	pioggia	pioggia	temp. con pioggia	vario	vario	sereno

Continuazione della Tavola V.

Mesi e giorni		Romanae	Manheinenses	Monachienses	Peissemhergenses	Saganenses	Bruxelenses
Maggio	29	vario	pioggia	vario	vario	vario con vento f.	vario vent
	30	vario	pioggia	vario	pioggia	pioggia con v. f.	vario
	31	vario	pioggia	pioggia	pioggia	pioggia	vario
Giugno	10	vario	pioggia	vario	vario	pioggia	piogg
	11	vario	pioggia	pioggia	pioggia con v. f.	pioggia con v. f.	piogg con
	23	sereno	vario	vario	pioggia	vario	temp pios
	24	vario	pioggia con tem. e v. forte	pioggia	pioggia	vario	temp pio
	30	sereno	temp. con pioggia	temp. con pioggia	pioggia con v. f.	temporale	temp pio
Luglio	1	vario	vario	pioggia	pioggia	pioggia con v. f.	vari
	2	sereno	vario	vario	vario	pioggia	vari
	10	vario	sereno	serenissimo	vario	sereno	vari
	15	sereno	sereno	sereno	vario	sereno	sere
Agosto	17	sereno	vario	sereno	vario	pioggia con v. f.	piog
	18	sereno	temporale e pioggia	temp. e pioggia	tempor., pioggia e v. f.	temp. con pioggia	piog
Settembre	2	sereno	sereno	temp. e pioggia	vario	temp. con pioggia	vari
	3	sereno	temp. con pioggia	vario	temp. con pioggia	sereno	sere
Novembre	1	vario	vario	pioggia	pioggia	vario	vari

monte . Andex in Bavaria	Pata-vienses	Bono-nienses	Buden-ses	Holmien-ses	Moscua-nae	Petropo-litanae
oggia on v. f.	pioggia	pioggia	temp. con pioggia	vario	vario	sereno
oggia	pioggia	nuvolo	vario	vario	pioggia	vario
ivolo	pioggia	pioggia	vario	vario	vario	sereno
rio	pioggia	sereno	sereno	pioggia	sereno	pioggia
ggia	pioggia	sereno	sereno	pioggia	sereno	pioggia
ggia	temp. con pioggia	serenis-simo	pioggia e parelio	pioggia e parelio	vario con vento f.	sereno
ggia on tem.	vario	serenis-simo	vario	vario	temp. con piogg. e grand.	vario
p. con oggia	tempora-le	serenis-simo	vario	tempora-le	pioggia	sereno
ggia	pioggia con tem.	pioggia	vario	temp. con pioggia	pioggia	sereno
ggia	sereno	sereno	ser. con v. forte.	vario	temp. con piogg. e grand.	pioggia
ggia	sereniss.	sereniss.	sereno	sereno	pioggia con v. f.	pioggia
io	sereniss.	sereniss.	sereno	vario	vario	pioggia
ura reale	sereno	sereniss.	sereno	pioggia	sereno	vario
p. con ogg. e forte	vario	sereno	ser. con v. forte	pioggia	pioggia	nuvolo
p.	sereno	sereniss.	temp. con piogg. e grand.	vario	sereno	vario
p. con oggia	sereno	sereno	vario	vario	pioggia	vario
o	vario	sereno	pioggia	pioggia	neve e pioggia	neve

Continuazione della Tavola V.

Mesi e giorni	Romanae	Manheinenses	Monachienses	Peissembergenses	Saganenses	Bruxellenses
Novembre 2	vario	pioggia con ven. forte	pioggia con ven. forte	vario con v. forte	pioggia con v. f.	sereno
3	sereno	sereno	sereno	vario	pioggia	sereno
7	sereno	sereno	serenissimo	vario	vario	sereno
8	vario	nebbioso	sereno	vario	sereno	nuvolo
18	sereno	vario	neve con v. forte	neve	vario	vario
19	sereno	vario con v. forte	sereno	vario con v. forte	pioggia con v f.	piogg[illegible]
Dicembre 3	vario	sereno	sereno	nebbioso	sereniss.	seren[illegible]
4	vario	vario	vario	vario	sereno	piogg[illegible]
5	vario	neve con v. forte	pioggia con v. f.	nuv. con v. forte	pioggia con v. f.	piogg[illegible] con [illegible]
6	sereno	pioggia	nuv. con v. forte	pioggia con v. f.	vario con v. forte	nuv. [illegible] v. for[illegible]
7	vario	pioggia con v. f.	vario con v. forte	pioggia con v. f.	pioggia e neve con v. forte	seren[illegible] con [illegible] forte
18	sereno	vario	sereno	vario	pioggia	piogg[illegible] con v[illegible]
19	vario	vario con v. forte	pioggia con v. fortiss.	pioggia con v. fortiss.	pioggia con v. forte	vario [illegible]

n monte . Andex in lavaria	Patavienses	Bononienses	Budenses	Holmienses	Moscuanae	Petropolitanae
ioggia con ven. forte	vario	sereno	pioggia	pioggia	pioggia e neve	neve e pioggia
reno	sereno	sereno	vario con v. forte	vario	sereniss.	pioggia e neve
reno	sereniss.	sereniss.	vario	aur. bor. tranquill.	neve e pioggia	neve
rio	sereno	sereno	vario	vario	pioggia	neve e piog-gia
ve	vario con stella cadente	sereniss.	sereno	neve	pioggia e neve	pioggia
rio con . forte	sereniss.	sereniss.	vario con v. forte	neve e pioggia	neve	neve
re	sereniss.	sereno	sereniss.	vario	neve	neve
rio	sereno	sereniss.	sereniss.	neve	neve	neve
re e oggia on v. f.	sereno	sereno	pioggia	pioggia	neve	neve
iggia	sereno	sereno	pioggia	neve	neve	neve
iggia n v. f.	pioggia	sereniss.	vario	neve	neve	neve
io	sereno	sereniss.	vario	neve con v. forte	neve	neve
eno	sereno	pioggia	neve	neve	neve	neve

Anche in quest' anno 1792 non v' ebbe burrasca magnetica in Roma, che non fosse stata preceduta od accompagnata da aurore boreali e da meteore atmosferiche disgiunte da aurore boreali. La stessa perfetta corrispondenza ho pure riscontrata negli altri sette anni di studii fatti intorno alle osservazioni orarie del Calandrelli, che potranno vedere la luce nel volume del clima della Comarca, dell' Umbria e delle Marche, che ha documenti, i quali risalgono fino al 1670. Potrò altresì estrarre osservazioni, che ho registrate nel volume delle leggi del clima dell' Emilia, al quale non mancano documenti per il periodo di anni 147. Frattanto io debbo notare che la legge, ricavata dalle osservazioni del Calandrelli, appartiene al periodo in cui la declinazione occidentale non era ancora giunta al suo massimo. Ora noi siamo nel periodo di decremento. In questo tuttavia si verifica la legge da me raccolta dalle osservazioni fatte sul declinometro in Roma alla fine del secolo scorso? Collo spoglio dei registri delle principali specole, lo potranno i dotti decidere.

8.° Io penso che un ago magnetico, liberamente sospeso possa divenire un giorno una specie di orologio, che co' suoi movimenti rappresenti non solo le rivoluzioni diurna ed annua della terra; ma ancora le rivoluzioni secolari del nostro sistema solare dintorno ad altri centri stellari. Chi avrebbe mai creduto che le tempeste, registrate da Plinio per la fine del settembre, avrebbero trovato riscontro in quelle di S. Michele a' nostri giorni?

.° Della previsione delle meteore, forniteci dalle correnti elletriche dell' atmosfera fatta dal Prof. Zantedeschi negli anni 1853 in Vienna sopra fili telegrafici e in Italia nel 1865 senza fili telegrafici.

Di questa previsione fatta dallo Zantedeschi come più onta e più sicura di quella che viene fornita dalle onde tee, gli fu resa giustizia da Jacques Baral, il quale scris-: « Dans notre dernière revue de météorologie nous ons fait remarquer la période orageuse du commence-nt de janvier, et surtout les violentes tempêtes du 8 au ; nous avons reçu, dépuis, des nouvelles aussi intéres-tes que pénibles: nous avons appris que des tempêtes éclaté simultanément sur presque tous les points des es françaises. A' Saint Nazaire plusieurs navires ont oué dans la journée du 11 : la même tempête avait lieu même jour à Rouen, et y causait de grands désastres dans uit du 11 au 12. Le Havre fut atteint, et, un moment, les les communications télégraphiques subirent une in-nce particulière de cette tempête, et se trouvèrent inter-pues ; depuis, elles étaient rétablies, mais pendant quel-s jours elles furent difficiles avec l' Angleterre. Ce fait t donc à l'appui de l'observation précieuse de l'abbé Zan-eschi. En effet, la tempête n' avait pas lieu à ce moment n Angleterre et les Anglais étaient avertis, par l' inter-ion des dépêches télégraphiques, qu' une ou deux tem-s influençaient les courants électriques ; on doit donc voir obtenir, des renseignements précieux au moyen de cile ou pénible trasmission des dépêches, au moyen pareils spéciaux communiquant avec les lignes télegra-ues, on possedera un nouveau mode d' avertissement

des orages et des tempêtes. L'abbé Zantedeschi a mis sur la voie; c'est aux gens spéciaux à étudier et à doter la météorologie d'instruments enregistreurs sensibles et précis » (*Presse scientifique des deux mondes*, tome premier, n. 6, pag. 338, an. 1866). E così pure l'esimio avvocato e professore in Vercelli Luigi Guala, trattando dell' applicazione del telegrafo elettro-magnetico alla meteorologia, scrive: « qui innanzi tutto, a giustificazione del nostro paese, dobbiamo premettere che i primi esperimenti sull' applicazione della telegrafia elettrica alla meteorologia furono fatti dall' italiano Zantedeschi. » (*Elementi di statistica italiana teorica e pratica*, p. 152, Biella 1867, tip. e lit. di G. Amosso)

Tutto in natura è connesso come sempre riconobbero i migliori filosofi. Ed ora la nuova Società meteorologica che si è stabilita a Parigi, si propose il vasto problema della scienza dei climi in Europa. Si vegga l' annunzio che fece col titolo: *Nouvelles météorologiques publiées sous les auspices de la société météorologique de France*, bureaux des nouvelles météorologiques, rue Jacob, 26, Paris 1868. Sono i meteorologisti congiunti in corrispondenza telegrafica; e un giorno in cui le reti telegrafiche saranno compiute tra l' Europa, l' America, l' Africa, l' Asia e l' Australia, noi potremo sperare di avere ancora la scienza delle meteore del globo, come abbiamo avuto nel 18.. l' Esposizione industriale di tutte le nazioni della terra.

Mi sia permesso, a dimostrazione dell' importanza delle meteore, di far succedere agli elementi meteorologici gli sbalzi dei minimi e dei massimi di temperatura che succedettero alle burrasche. Un brevissimo confronto fra gli estremi di temperatura, osservati in 12 stazioni della Penisola, metterà in chiaro questa importanza.

1. A Poggio-Cherci la minima più alta del novembre

1867, accadde nel giorno 16 e fu di + 12,6; e la minima
più bassa accadde nella mattina del giorno 26 di novembre
1867 e fu di — 8,00.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature nel
nese di novembre 1867 all' osservatorio di Poggio-Cherci
u di 20,6 c.

2. A Padova al termometrografo di Zantedeschi la mi-
ima più alta del mese di novembre 1867 fu di + 11, 90
accadde nelle mattine dei giorni 16 e 17; e la minima
iù bassa dell' istesso mese fu di — 2,00, e accadde nella
nattina del giorno 26.

A Padova al termometrografo di Zantedeschi lo sbalzo
a gli estremi delle minime nel mese di novembre 1867
di 13,90 c. La minima però più bassa si conservò an-
e nella mattina del giorno 17 dello stesso mese.

All' osservatorio di Poggio-Cherci la massima più alta
l mese di novembre 1867 fu di + 16,3 c., e accadde nel
orno 15; e la massima più bassa pel mese di novembre
67 fu di + 2,00 c., e accadde nel giorno 25.

Lo sbalzo adunque a Poggio-Cherci di temperatura
a gli estremi delle massime fu di 14,3 c. nel mese di
vembre 1867.

A Padova al termometrografo di Zantedeschi la mas-
na più alta pel mese di novembre 1867 fu di + 17,10,
ccadde nel giorno primo di novembre; e la massima
bassa fu di + 5,00 e accadde nel giorno 25 dello
sso mese.

A Padova lo sbalzo adunque di temperatura fra gli
tremi delle massime al termometrografo di Zantedeschi
di 12,10 c.

Si riscontra una coincidenza nei giorni degli estremi
lle minime fra il termometrografo di Poggio-Cherci e il

termometrografo di Zantedeschi a Padova, ove l'estremo delle minime perdurò anche nel giorno 17; ma lo sbalzo di freddo a Padova fu minore di 6,10 c. in confronto di quello dato dal termometrografo di Poggio-Cherci.

Non si riscontra però una perfetta coincidenza dei giorni fra gli estremi delle massime registrati a Poggio-Cherci ed a Padova.

La massima più alta a Poggio-Cherci accadde nel giorno 15; ed a Padova la massima più alta si verificò nel giorno 1 di novembre per gradi + 17,10, mentre a Poggio-Cherci la massima nel giorno 1 fu di + 14,5 c., e nel giorno 15 di novembre la massima più alta a Padova fu di + 14,75.

Per Poggio-Cherci lo sbalzo fra gli estremi delle massime fu di 14,3 c.

Per Padova lo sbalzo fra gli estremi delle massime fu di 12,10 c.

La differenza di freddo data dal termometrografo di Padova fu minore di quella data dal termometrografo di Poggio-Cherci di 2,20.

3. All'osservatorio di Moncalieri la minima più alta fu di + 8,7 c. e accadde nel giorno 17 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di — 2,5 e accadde nel giorno 28 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature a Moncalieri nel mese di novembre 1867 fu di 10,12 c.

Al medesimo osservatorio la massima più alta fu di + 17.°5 e accadde nel giorno 9 di novembre 1867, e la massima più bassa fu di + 4,2 e accadde nel giorno 27 di novembre 1867.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature a Moncalieri pel mese di novembre 1867 fu di 13,3 c.

4. All' osservatorio di Alessandria in Piemonte la minima più alta fu di + 9,2 e accadde nel giorno 16 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di —5,2, e accadde nel giorno 27 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature ad Alessandria in Piemonte nel mese di novembre 1867 fu di 14,4 c.

Allo stesso osservatorio la massima più alta fu di +17,2 e accadde nel giorno 9 di novembre 1867; e la massima più bassa fu di 0°,0 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature ad Alessandria in Piemonte pel mese di novembre 1867 fu di 17,2 c.

5. All' osservatorio del Campidoglio in Roma di privata istituzione la minima più alta fu di + 14,4 e accadde nel giorno 17 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di —0°,4 e accadde nel giorno 27 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature all'osservatorio del Campidoglio in Roma nel mese di novembre 1867 fu di 14,8 c.

Allo stesso osservatorio la massima più alta fu di +18,2 e accadde nel giorni 1 e 16 del mese di novembre 1867; la massima più bassa fu di +5,1 e accadde nel giorno 5 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature all'osservatorio del Campidoglio in Roma nel mese di novembre 1867 fu di 13,1 c.

6. All' osservatorio del Collegio romano la minima più alta fu di + 14,4 c. e accadde nel giorno 16 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di —2°,5 e accadde nel giorno 27 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature all' osservatorio del Collegio romano nel mese di novembre 1867 fu di 16°,9 c.

Allo stesso osservatorio la massima più alta fu di + 19,9 e accadde nel giorno 16 di novembre 1867; e la massima più bassa fu di + 6°,2 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature allo stesso osservatorio nel mese di novembre 1867 fu di 13°,7 c.

7. All' osservatorio di Civitavecchia d' istituzione governativa la minima più alta fu di + 16°,2 e accadde nel giorno 17 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di — 1°,5 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature all' osservatorio meteorologico di Civitavecchia d' istituzione governativa nel mese di novembre 1867 fu di 17,7 c.

Allo stesso osservatorio la massima più alta fu di + 20°,1 c e accadde nel giorno 1 di novembre 1867; e la massi[illegible] più bassa fu di + 7°,5 e accadde nel giorno 25 dello stes[illegible] mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperat[illegible] all' osservatorio meteorologico di Civitavecchia d' istituzi[illegible] ne governativa nel mese di novembre 1867 fu di 13,6 c.

8. All' osservatorio del R. Liceo di S. Remo la mini[illegible] più alta fu di + 10°,0 e accadde nel giorno 17 novem[illegible] 1867; e la minima più bassa fu di + 2°,0 ed accadde [illegible] giorno 26 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature [illegible] l' osservatorio del R. Liceo di S. Remo nel mese di [illegible] vembre 1867 fu di 8°,0 c.

Allo stesso osservatorio la massima più alta fu di + 19°,5 e accadde nel giorno 15 di novembre 1867; e la massi[illegible]

più bassa fu di + 11°,4 c. e accadde nel giorno 26 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature al nominato osservatorio pel mese di novembre 1867 fu di 8°,1 c.

9. All' osservatorio della R. Specola di Napoli la minima più alta fu di + 14,5 c. e accadde nel giorno 16 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di — 0°,4 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature all'osservatorio suddetto pel mese di novembre 1867 fu di 14°,9 c.

Al medesimo osservatorio la massima più alta fu di + 20,4 e accadde nel giorno 17 di novembre 1867; e la massima più bassa fu di + 4°,9 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature alla R. Specola di Napoli pel mese di novem. 1867 fu di 15,5 c.

10. All' osservatorio della R. Specola di Palermo la minima più alta fu di + 18,8 e accadde nel giorno 26 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di + 3°,3 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature all'osservatorio della R. Specola di Palermo pel mese di novembre 1867 fu di 15,5 c.

Al suddetto osservatorio la massima più alta fu di + 26,7 e accadde nel giorno 17 di novembre 1867; e la massima più bassa fu di + 8,3 e accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature all'osservatorio della R. Specola di Palermo pel mese di novembre 1867 fu di 18',4 c.

11. All' osservatorio della R. Specola dell' Università
Torino la minima più alta fu di + 8,7 e accadde nel gior
17 di novembre 1867; e la minima più bassa fu di — 4,
e accadde nel giorno 27 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperature
suddetto osservatorio pel mese di novembre 1867
di 13,4 c.

Allo stesso osservatorio di Torino la massima più al
fu di + 17,0 c. e accadde nel giorno 9 di novembre 18
e la massima più bassa fu di + 2°,4 e accadde nel gior
27 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperature
l' osservatorio suddetto pel mese di novembre 1867
di 14°,6 c.

12. All' osservatorio della R. Specola di Brera in M
no la minima più alta fu di + 9,85 e accadde nel giorn
di novembre 1867; e la minima più bassa fu di — 4,
accadde nel giorno 25 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle minime temperatur
suddetto osservatorio pel mese di novembre 1867 f
14°,43 c.

Allo stesso osservatorio della R. Specola di Brer
Milano la massima più alta fu di + 21°,84 e accadde
giorno 9 di novembre 1867; e la massima più bas
di + 2°,96 e accadde nel giorno 26 dello stesso mese.

Lo sbalzo fra gli estremi delle massime temperat
suddetto osservatorio pel mese di novembre 1867
18°,88 c.

Lo sbalzo più forte delle massime temperature pel
di novembre 1867 nelle dodici stazioni indicate è r
strato pel R. osservatorio di Brera in Milano che
18°,88; e lo sbalzo minore delle massime temperature

le dodici stazioni anzidette è registrato pel R. Liceo di S. Remo che è di 8°,1 c.

Lo sbalzo più forte delle minime temperature in queste dodici stazioni è registrato per l'osservatorio di Poggio-Cherci che è di 20°,6 c..; e lo sbalzo minore delle minime temperature è registrato per l'osservatorio del R. Liceo di S. Remo, che è di 8°,0 c.

Avviso ai medici e agli individui, che cercano miglioramento di salute nella bontà dei climi. Hanno ragione gli Inglesi di scegliere la plaga di S. Remo per passarvi i mesi dell'inverno. E quantunque la Valtiberina vanti di far parte della mite Toscana, non è però tale da farne invito agli individui di una debole e gracile complessione. Lo stesso meteorologista sig. F. Meucci ne dà l'avvertimento ed osserva, che nel novembre 1867 vi fu una così straordinaria diminuzione di calore in Val-tiberina da doversi rintracciare gli esempii nella storia pei due primi mesi d'inverno in annate assai rigide, nelle quali vi ebbe un freddo eccessivo e costante e grandi nevate.

Aveva impertanto ragione di scrivere a questo modo il sig. Domenico di Pier-Capponi nel giornale di S. Remo n° 6 del giorno 15 di febbrajo 1868, ragionando dell'agricoltura ligure: « Oltre gli Inglesi che vengono a passare l'inverno nel nostro circondario, e una flora propria delle regioni calde, sappiamo che sin dai tempi remotissimi accorrevano a questi lidi i membri delle principali famiglie di Roma; e la madre di Agricola era solita soggiornarvi, e pare che le sue case e le sue ville fossero nel *Piano di latte* presso Ventimiglia. Noi abbiamo infatti gran mitezza di clima, bella vegetazione, il Mediterraneo sul dinanzi, il cielo e il sole d'Italia, quale si gode solamente nelle marine. » Pare adunque che il clima di S. Remo non abbia cangiato

della sua mitezza nel periodo di diciotto secoli, cioè dal primo secolo dell' èra cristiana in cui visse Agricola Gneo Giulio console e generale romano sotto Domiziano e Nerone, sino a noi 1868.

Della colleganza delle burrasche cogli sbalzi di altri elementi meteorologici, mi riserbo trattare nei venturi anni accademici.

13. *Seguono i titoli e le date delle memorie del P. A. Secchi che stabiliscono i suoi diritti intorno alla teoria della connessione delle variazioni magnetiche colle meteorologiche.*

1859. *Osservazioni magnetiche*, memoria presentata all' Accademia pontificia dei nuovi Lincei, an. XII, sessione VI dell' 8 di maggio del 1859, pag. 375. « Il P. A. Secchi, scrive il segretario dell' Accademia, presentò i risultamenti ottenuti dalle osservazioni fatte finora al nuovo osservatorio magnetico del Collegio romano, cioè la determinazione assoluta della declinazione, inclinazione ed intensità magnetica, nonchè le variazioni regolari diurne del declinometro, durante l' anno decorso (cioè 1868). »

1862. *Intorno alla connessione delle variazioni magnetiche colle meteorologiche parte I, ricerche sulla elettricità atmosferica*, n.° 4 del 15 di aprile del 1862, pag. [illegible] del Bollettino meteorologico dell' osservatorio del Collegio romano, Vol. I, an. I, 1862 (Roma, tipografia delle scienze matematiche e fisiche, via Lata, n.° 211, 1862); n.° 5 del 30 di aprile 1862, pag. 31-33 *continuazione della parte prima ;* n.° 6 del 15 di maggio del [illegible] vol. I, pag. 41-45, *parte II, correnti elettriche terrestri*; n.° 7 del 31 di maggio 1862, vol. I, pag. 49-53, [illegible]

nuazione della parte II ; n.° 8 del 15 di giugno del 1862, vol. I, pag. 57-63, *continuazione della parte II*, n.° 9 dal 30 di giugno del 1862, vol, I, pag. 69-73, *continuazione della parte II ;* n.° 15 del 30 di settembre del 1862, vol. I, pag. 117-121, *Parte III*, *cause delle perturbazioni magnetiche ;* n.° 17 del 15 di ottobre del 1862, vol. I, pag. 133-134, *continuazione della parte III ;* n.° 18 del 31 di ottobre del 1862, vol. I, pag. 141-145, *continuazione della parte II ;* n.° 20 del 15 di novembre del 1862, vol. I, pag. 157-158, *continuazione della parte III ;* n.° 21 del 30 di novembre del 1862, vol. I, pag. 165-169, *continuazione della parte III ;* n.° 22, supplemento del 30 di novembre del 1862, vol. I, pag. 173-180, *continuazione della parte III.* In questo supplemento trovasi la lettera dello Zantedeschi al P. A. Secchi in data di Padova del 15 di novembre del 1862, nella quale espone le dottrine degli Italiani del secolo scorso e del presente intorno alle cause perturbatrici i movimenti regolari delle magneti ; n.° 23 del 15 di dicembre del 1862, vol. I, pag. 181-183, *continuazione della parte III ;* n.° 24 del 31 di dicembre del 1862, vol. I, pag. 189-192, *continuazione della parte III.*

18. ***Intorno alla connessione delle variazioni magnetiche colle meteorologiche parte IV ed ultima, aurore boreali***, vol. II del Bullettino meteorologico del Collegio romano per l'anno 1863, n.° 5 del 15 di marzo 1863, pag. 33-36 ; n.° 6 del 31 di marzo del 1863, vol. II, pag. 41-43, *continuazione della parte IV ;* n.° 7 del 15 di aprile del 1863, vol. II, pag. 49-57, *continuazione della parte IV ;* n.° 8 del 30 di aprile del 1863, vol. II, pag. 57-59, *continuazione della parte IV.*

1864. *Intorno alle ricerche magneto-elettriche*, vol. III d
Bullettino meteorologico del Collegio romano per l'an
1864, n.° 4 del 30 di aprile 1864, pag. 25-26; n.°
del 31 di maggio del 1869, vol. III, pag. 33-35, *co*
nuazione delle ricerche magneto-elettriche; n.° 6
30 di giugno 1864, vol. III, pag. 41-42, *continuazi*
delle ricerche magneto-elettriche; Memoria intorno
Relazione dei fenomeni meteorologici colle variazi
del magnetismo terrestre, stampato in Roma nel 18

1865. *Intorno alla riduzione delle osservazioni magneti*
fatte all' Osservatorio del Collegio romano dal 1859
1864, *introduzione*, Bollettino meteorologico dell'
servatorio del Collegio romano, n.° 1 del 31 di genn
del 1865, vol. IV, pag. 1-8; n.° 4 del 30 di aprile
1865, vol. IV, pag. 28-38, *continuazione della ri*
zione delle osservazioni magnetiche.

1866. *Continuazione della riduzione delle osservaz*
magnetiche fatte all' osservatorio del Collegio ro
dal 1859 *al* 1864, *parte II*, Bollettino meteorolo
dell' osservatorio del Collegio romano, n.° 1 del 3
gennajo del 1866, vol. V, pag. 1-5.

1867. *Relazione fra i massimi e i minimi delle macc*
solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche, B
lettino meteorologico dell' osservatorio del Coll
romano, vol. VI, pag. 45-48, n.° 6 del 30 di giu
del 1867.

Da queste memorie fece l' esimio avv. **Raffaele Dr**
uno splendido riassunto della teoria intorno alla relazi
dei fenomeni meteorologici colle variazioni del magnetis
terrestre, della quale ha ancora meritato il reverend
A. Secchi. Si vegga la *Fisica del globo* del prof. co

erolamo Boccardo e gli articoli che sopra di essa si pub-
icarono nella *Rivista universale di Genova* 1869 ; e così
ure si veggano *i confronti delle indicazioni magnetiche e
i fenomeni meteorici*, che si riscontrano nei volumi V,
, VII e VIII per gli anni 1866, 1867, 1868 e 1869 del
ullettino meteorologico dell' osservatorio del Collegio ro-
ano. È questo un riassunto storico bibliografico, che
mprende un periodo di 93 anni, cioè dal 1777 al 1869
clusivi.

INDICE

delle principali materie trattate in questa Memoria.

I PROVVEDITORI ALL' ANNONA

E

RICCARDO COBDEN

DEL

M. E. FEDELE LAMPERTICO

Ricercano studiosamente gli eruditi i nomi ed i motti,
uomini bene spesso volgari ed oscuri sbizzarrivansi di
ire sulle mura di antiche città. Oggi devo, o colleghi,
iamare la vostra attenzione sopra una di queste inscri-
i, come soglionsi dire, graffite, ma d' uomo illustre e
antico, se non in quanto gli iniziatori di una grande
ormai entrata nel sentimento pubblico, anche trascorsi
i anni, diventano degni della reverenza dovuta agli
hi. È desso il nome di Riccardo Cobden, inciso di suo
o in una lapide dei veneti provveditori all' annona, in
o palazzo ducale. Non abbiamo a disseppellire il caro
rioso ricordo di sotto a macerie e rovine; bensì pre-
rlo dalla troppo solita distrazione dei contemporanei
e'fatti e quelle cose, che se fossero d'alquanti anni addie-
olleticherebbero le loro pazienti ricerche. A me fu
conoscere da Valentino Pasini: e se ora vi prego di
marvi per qualche istante dinanzi a quello, parmi
d' adempiere un dovere, ch' egli mi abbia affidato.

I.

È il monumento nell' esterna loggia che guarda il molo, trasportato colà dall' antico ufficio del magistrato alle biade in questo stesso palazzo, non già, come dice lo Zanotto, dal nostro presidente, quando era custode del palazzo ducale, ma anteriormente, e certo per le riduzioni subite da quella stanza. L' iscrizione ricorda la sede già da remoti tempi destinata al magistrato : *Annonae praefectis quibus ex-impensa frumentaria magnoquotannis errarii damno populo-facienda est ubertas hic a pa-tribus iam pridem datus est locus* — ed è posta sotto un bassorilievo in marmo istriano, che rappresenta la Madonna col Putto adorata da due Angeli. Nel monumento non v' è data nè il nome di chi lo ha posto, bensì stemmi scolpiti nel basamento del bassorilievo e tre fr misti alle spiche emblematiche a piedi della inserisione, e lati del basso rilievo due genietti che portano lo stem dei Mocenigo.

Nella illustrazione del palazzo ducale fa notare Fran sco Zanotto la molta somiglianza di questo lavoro coi m numenti dei dogi Pietro e Giovanni Mocenigo posti in Giovanni e Paolo, ma più col monumento di Pietro, ta che inclina ad attribuirlo allo stesso artefice, che è Pi Lombardo. Per determinarne poi meglio la data, lo Z notto, ricordando una riforma del magistrato alle bi avvenuta nel 1472, ravvisa in essa l' occasione del mo mento : e dallo stemma del Mocenigo argomenta, che si posto al tempo del doge Pietro Mocenigo, divenuto d due anni dópo.

Ma dunque nello stabilire il tempo del monumento, n

contano i tre stemmi della inscrizione, ed i tre del bassorilievo? Lo Zanotto chiama quelli gli stemmi di casa Donà, Longo, Marcello, e questi gli stemmi di casa Polani, Bragadino e Diedo: e senz' altro ammette che a tali famiglie appartenessero i provveditori all' annona in quel torno. Ma il diligente e cortese sig. Pasini nell' archivio dei Frari ricavò i nomi di quanti furono i provveditori all' annona dal mezzo del secolo XV a tutto il secolo XVII, che mi è dato così di pubblicare a corredo del mio discorso (v. documento I) in tutto il quale periodo non trovansi mai combinati tre nomi dei provveditori all' annona, come vorrebbe la interpretazione degli stemmi che dà lo Zanotto. In fatto da una guida sicura qual è per il palazzo ducale il Lorenzi, addetto alla biblioteca Marciana, fui reso accorto dell' inesattezza corsa allo Zanotto: e da que' due dottissimi delle patrie storie, che sono i signori Barozzi e Berchet, venni chiarito, che se nella inscrizione vi sono i due stemmi di casa Donà e Marcello, non è il terzo dei Longo, ma bensì dei Giustinian, e che gli stemmi del bassorilievo, lungi dall' essere quelli indicati dallo Zanotto, sono veramente dei Zorzi, dei Badoer, dei Rimondo (1). Ed eccoci così tolti da la prima difficoltà, essendo in realtà stati provveditori contemporaneamente un Giustinian, un Marcello, un Donà e un Zorzi, un Badoer, un Rimondo: del 1476 quelli, del 1481 questi (2).

(1) Lo stemma Zorzi a sinistra di chi guarda: fascia rossa in campo argento; lo stemma Badoer, a destra: scudo con tre fascie rosse in campo d' argento caricato con un leone rampante d' oro (lo Zanotto ebbe apparire nello scudo una sola fascia); lo stemma Rimondo in mezzo: scudo reciso, col superiore di azzurro caricata di un' aquila ...rta d' oro coronata e l' inferiore d' oro.

(2) Marzo 1476. Honofrio Giustinian q. Pangratio; 17 ap. 1476,

Non può dunque il monumento attribuirsi al doge Pietro Mocenigo, morto il 24 febbrajo 1476, perchè i tre provveditori Giustinian, Marcello, Donà entrarono in ufficio soltanto nel marzo del 1476. Bensì può supporsi ch'essi lo abbiano commesso appunto nel 1476, e che i loro successori del 1481 abbiano messo a luogo tanto la lapide che il bassorilievo; ovvero che nel 1476 sia stata posta l'inscrizione e nel 1481 il bassorilievo. Siccome poi dal 1478 al 1485 fu doge Giovanni Mocenigo, ne viene di necessità, che il monumento appartenga al tempo di Giovanni Mocenigo, non già di Pietro.

In effetto lo stile di quel bassorilievo rivela la stessa mano che operò nelle sculture del monumento in Ss. Giovanni e Paolo, attribuite dalle cronache a Pietro Lombardo. Il Selvatico, con gentilezza pari all'autorità rispondendo alle mie domande, mi toglie su questo ogni dubbio; nello stesso tempo però ricorda che in esse lavorarono anche i suoi due figli Tullo ed Antonio, la cui maniera, almeno nei primi anni, s'accosta di molto a quella del padre, riuscendo del resto in tutte le sculture di quel tempo, condotte non da una sola persona ma da intere famiglie artistiche, assai difficile precisare, se dall'uno o dall'altro dei lor componenti fossero lavorate. Gli anni poi, nei quali sarebbe stato scolpito il bassorilievo, ricorda ancora il Selvatico, corrispondono ai più floridi nella vita dell'artista, perchè nel 1481 cominciò la chiesa di S. Maria de'Miracoli, ove molto lavorò come scultore, e nel 1482 fece in Ravenna il sepolcro dell'Allighieri e s'adoperò per altri monumenti di quella città.

Francesco Marcello q. Antonio; 27 zugno 1476 Pietro Donà q. Lorenzo — 1481, 18 zugno Andrea Zorzi q. Zorzi: luglio Hierolimo Bad[illegible] fu Giacomo; 10 set. Nicolò Rimondo q. Donato.

Non saprei del resto qual relazione abbia il monumento
lla riforma del 1472. Questa riforma del 3 settembre
172 riguarda non già i *provveditori*, ma il *collegio* sopra
biave, regolandone la costituzione e il disbrigo delle fac-
nde. Erasi instituito questo *collegio novo sopra le biave*
r la spedizione delle cause civili già moltiplicatesi oltre
odo e per sollievo della Quarantia Civile; e si compo-
va di venti gentiluomini, appartenenti a varii ufficii, i quali
ni mattina dovessero lì ridursi alla spedizione delle liti
i trecento ducati in giù. Con tutto ciò la riforma del 1472
uscì insufficiente, cosicchè due anni dopo, lamentandosi
e le cause non avessero che *raro* o *nunquam* la spedi-
ne, fu fatta una nuova *regulatio collegii bladorum*, sta-
ndosi tra i venti componenti il collegio un turno men-
e, ed una severa ispezione sull' adempimento dei loro
veri. In questo collegio non entrava che uno dei provve-
tori alle biade, e anch' egli nè più nè meno come uno
tre magistrati, presidi del collegio, a nome della signoria.
scrizione invece si riferisce ai provveditori, non al col-
io; non ha dunque che fare con una riforma, concer-
te questo, non quelli.

Il tenore stesso della inscrizione non concerne una ri-
ma qualsiasi, un qualsiasi avvenimento: non fa che de-
are il luogo già destinato da gran tempo ai provveditori
biade. Nei documenti del palazzo ducale, raccolti dal
enzi, uno del 1471 accenna ad una riduzione di due
ze per uso del collegio delle biade, e sopra quelle dei
vveditori. Non saprei dire se questa riduzione sia stata
l' occasione di ricordare anche l'antica sede dei prov-
ditori. Certo è ad ogni modo, che ivi i provveditori aveano
za da antichi tempi; e questo appunto denota la stessa
crizione, come il nostro collega Veludo faceami osservare,

non esprimendo già un fatto recente, ma bensì l'anti
destinazione, l'antico uso. Ed invero, sin dai capitolari
provveditori alle biade nel 1365 era stabilito che avess
unam cameram in palatio vel in insula sancti Marci
melius videbitur dominio. È difficilissimo distinguere la se
plice riforma di un magistrato dall' istituzione di un ma
strato veramente nuovo: pure sembrami certo, che i pro
veditori alle biade s' istituissero appunto in quell' an
Eravi dapprima e continuò a sussistere dappoi l' ufficio
frumento; anzi una delle cagioni, per cui s' istituiro
provveditori alle biade quei capitolari la pongono
necessità di esaminare i conti di quelli, per dieci anni ad
tro e per l' avvenire. Risiedevano gli ufficiali del frum
e a Rialto e a S. Marco; ma l' inscrizione che accenna
l' antica sede in palazzo ducale non concerne gli uffi
del frumento, bensì i provveditori alle biade. Degli uffi
del frumento cita il Cecchetti nel suo *Doge di Ven*
(p. 82), una legge del 9 settembre 1256. Sono, è vero,
avverte gentilmente egli stesso, ricordati tra alcuni
magistrati al 1172 dal Sanudo nei *Sommarii di storia*
neziana (1); però mi eleva egli il dubbio ragionevolm
che sieno d' istituzione più recente: non trovandosi
come neppure i provveditori all' annona, accennati
promissione del doge Ziani del 1173, pubblicata dal
chetti stesso nel 1862, e di nuovo con un comment
1866 dal conte Roberto Boldù, nella quale pur si par
tutto quanto concerne l' annona. In quella promission
cordansi molte incombenze di un *vicedominus* o *gast*
e tra queste anche incombenze poi spettanti agli uffici

(1) Autografo: capo 6.° miscellanea Codici nel R. Archivi
Venezia.

rumento, ed ai provveditori all' annona. Vuol dire che
pprincipio tutte le incombenze, che in seguito troviamo
ppartenere a questi varii magistrati ed anche ad altri,
rano esercitate dal solo *vicedominus* o *gastaldio;* che
seguito sorsero precipuamente per incombenze annona-
e gli ufficiali al frumento, che poscia anche le incombenze
egli ufficiali al frumento si ripartirono, restandone parte
li ufficiali al frumento, passandone parte ai provveditori
l'annona. Fatto sta che il 26 ottobre 1349 fu preso *in
regadi*, che ai consiglieri, ai capi dei quaranta, agli uffi-
ali del frumento spettasse il provvedere ogni anno « sovra
stato de trovar et aver formento ; » precisamente la vera
combenza, che poi vediamo spettare ai provveditori al-
annona. Citerò il capo 6.° dei capitolari del 1365, come
uello che ne designa lo scopo essenzialissimo, la loro dif-
renza dagli ufficiali al frumento, la prova della loro isti-
zione non prima di quell' anno. « Poichè quello che più
trinsecamente importa al nostro statuto si è l' avere *bonam
visionem in facto bladi*, e gli ufficiali del frumento tanto
San Marco che di Rialto, quantunque sieno stati e sieno
genti nel loro ufficio, quanto più uomo può, tuttavia
cupati nella conservazione delle biade del Comune e nei
ti della Camera, non possono bene attendere alle altre
essarie provvisioni, ai tre provveditori si commetta di
minare, indagare, provvedere *de omnibus quae sibi vi-
buntur necessaria et utilia pro statu nostro ut terra nostra
bene furnita*, e tutto ciò *sicut solebant offitiales fru-
nti*, dovendo questi d' ora innanzi attendere alle altre
combenze, e non ingerirsi in tutto ciò. » In pari tempo si
bilì che uno dei provveditori fosse arbitro nelle diffe-
ze tra gli ufficiali al frumento, e che intervenissero i
vveditori a tutti i collegi dove prima intervenivano que-

sti. Finalmente ai capitolari del 1365 tengono dietro « parti et ordini stati presi in tempo delli signori del formento avanti che fosse creado l' officio dei signori provededori sopra le biave, le qual se de observar per li dicti provedadori secondo hosservano le altre parte ed ordini del so offitio. » Tutto dunque ci fa credere, che i provveditori sieno istituiti nel 1365: e vedemmo certissimo, che sin dal 136[illegible] ebbero stanza in palazzo ducale. Ecco determinato così il tempo del fatto accennato nel monumento ed il fatto stesso, cioè la destinazione di residenza in palazzo ducale concessa ai provveditori all' annona fin dal 1365, ossia sin dalla loro instituzione: ed ecco determinato il tempo del monumento, cioè tra il 1476 e il 1481. Ora non dimentichiamo che dinanzi al monumento stesso ci dee accompagnare Riccardo Cobden.

II.

Nella Gazzetta di Venezia del 14 giugno 1847, tra altri arrivati del giorno 11 giugno, troverete Cobden Riccardo, membro del parlamento inglese. Avea sin dall' a[illegible] addietro scritto al Petitti, che per rinfrancare la sua salute logorata da tante fatiche avrebbe cercato nell' inverno clima più mite, venendo in Italia. Viaggiata pertanto la Francia e la Spagna, era giunto in Italia fin dal gennaio, passando da Barcellona e Marsiglia a Genova. Il suo viaggio in Italia è divenuto un capitolo di storia nazionale (1). Dovunque

(1) Ne raccoglie importanti ragguagli il Gualterio nelle sue *Memorie storiche sui rivolgimenti italiani* (Napoli, Mirelli, 1862 — [illegible] 6.°, c. 21. *Riccardo Cobden in Italia*). Gli *Annali di Statistica* compilati da Francesco Lampato in Milano seguirono il Cobden, si [illegible]

bbe il Cobden le più liete accoglienze: a Genova è Massimo d'Azeglio che presiede il banchetto in suo onore: a 'irenze nell' Accademia dei Georgofili lo accolgono Ridolfi, ambruschini, V. Salvagnoli: a Napoli lo presenta all' Acca ademia delle scienze P. S. Mancini: a Bologna gli rivolge in n banchetto uno splendido discorso il Minghetti: a Torino cialoia, Cavour: a Milano, Achille Mauri, Giuseppe Sacchi. ivea un bel dire il Cobden sin dalla sua venuta a Genova i non essere mai sceso nel campo delle politiche fazioni, è mai aver fatto la menoma allusione alle varie forme di eggimento, restringendo ognora le discussioni ad una queione di scienza economica, la quale interessa del pari alla rosperità e alla felicità di qualsiasi popolo, qualunque la

re, di passo in passo: veggasi specialmente: vol. 91, 1.° trim. 1847, 102; Cobden a Genova, lettera del Petitti: vol. 92, 2.° trim., p. 88, obden all' Accademia delle scienze a Napoli; p. 215, banchetto pubico dato in Firenze per onorare Riccardo Cobden; p. 221, arrivo di obden a Torino; 321, Riccardo Cobden a Milano; 329, Cobden a Tono; 369, Cobden a Venezia, lettera del Sagredo; 2.° semestre 1847, 88. Banchetto dato a Cobden a Trieste; p. 229, in un articolo del gredo, cenno della visita di Cobden ad un Asilo d' infanzia in Venea. Queste notizie si completano egregiamente cogli articoli e colla onaca contemporanea del *Mondo illustrato*, compilato da Giuseppe ssari a Torino; n. 30 gen. 1847, Riccardo Cobden in Genova, di Giuppe Massari; 27 febbraio, del banchetto dato a Cobden il 10 febbraio Roma; 13 marzo, dell' udienza datagli da Pio IX il 22 febbraio; 20 arzo, accoglienze a Napoli; 10 aprile, Cobden all' Accademia Reale lle scienze a Napoli il 16 marzo; 8 maggio, accoglienze a Firenze; , Cobden all' Accademia dei Georgofili il 2 maggio; banchetti; 22, bden a Livorno, banchetto all' Ardenza: 29, Cobden a Bologna, 6 iggio; 5 giugno, lezione di Scialoia 28 maggio, Cobden a Vercelli; e 12, Cobden all' Accademia dei Georgofili; 12, Cobden a Milano; 19, renza; 26 giugno, e 3 e 10 luglio, Venezia. Veggasi anche il Felseo, particolarmente pel banchetto dato a Cobden in Roma nel nuero 24 febbraio e pel banchetto dato in Bologna, nel numero 12 aggio.

forma del suo governo. Ma intanto a Genova chi fa
onori di casa? Massimo d'Azeglio: e ne prende occasi
per felicitarsi (chi adesso crederebbe che ce ne fosse il
sogno?) che liguri e piemontesi fossero ormai tutto
popolo. Ed altrove chi troviamo attorno al Cobden? Que
stessi che poco dopo troviamo campioni dell'indipende
e libertà d'Italia, come già sempre troviamo le libertà ec
nomiche non altro che prodromo delle libertà politiche.
già rimproverato al Cobden quel suo viaggio trionfal
Luigi Reybaud pensa che la sua propaganda dovesse port
più diffidenza che (1) utilità; Vincenzo Gioberti scriven
Giuseppe Massari dei pranzi offerti a Cobden è inquiet
di idrofobia convivale (2). Con tutto ciò ricorderemo
compiacenza quel viaggio, col quale il Cobden rese om
gio all'Italia amplissimo, e ci diede un'altra di quel
liete occasioni in cui si manifestò così vivo il presentim
dei nuovi tempi; tanto più degnamente perchè associato
scienza. Son pur belli quegli anni di preparazione
nuove sorti italiche, quando gl'Italiani, dopo tanta et
servitù e di divisione pigliavano novella forza nell'
degli animi, nelle opere della carità, della civiltà,
scienza. Gli Asili d'infanzia, le società di soccorso
proco, le casse di risparmio, i congressi scientifici,
queste instituzioni pacifiche erano auspicii della liber
dell'indipendenza d'Italia. Se ne accorgevano i gove
se ne impaurivano i timidi: al banchetto di Torino no
invitato Giuseppe Massari, forse come cosa paurosa l'a
tra i convitati un amico dell'esule Gioberti (3); il che

(1) *Économistes modernes*, par Louis Reybaud. Paris, Lévy,
(2) *Ricordi biografici e carteggio di Vincenzo Gioberti rac da Giuseppe Massari*. Torino, Botta, 1861, vol. II, p. 722 e 723.
(3) Ivi.

ion tolse che a quel banchetto stesso Camillo Cavour ma-
;nificasse i vantaggi che dalle riforme iniziate da Cobden
ıe sarebbero derivati all'Italia non solo economici ma
l'un ordine più elevato. Che serve che il Gioberti fosse in
siglio? Era il Cobden stesso che ad ogni occasione parla-
'a del *Primato* degli Italiani. Non avvi quasi discorso dei
anti dal Cobden pronunciati in Italia che non ci compli-
nenti di questo *Primato* almeno per le libertà economiche
, convien pur dirlo, non eravi occasione, che da noi si
sciasse passare per ricordarlo a lui se mai egli stesso non
e ne fosse rammentato. Il Mancini nel presentare il Cobden
ll'Accademia di Napoli ricorda le riforme daziarie degli
ragonesi nel secolo XV, e la cattedra di economia politica
Napoli, prima in Europa. Non parliamo de' Toscani; che
nche adesso, quando si nomina *libertà* soggiungono *leopol-
ina*, come epiteto indispensabile. A Milano Giuseppe Sac-
hi nella società d'incoraggiamento leggeva una sua memoria
lle dottrine dal Romagnosi promulgate sulla libera con-
rrenza. Annuiva Cobden, e, p. es., in Toscana riconosce-
si tra fratelli, fratello minore però. Attribuisce alla To-
ana di aver preceduto d'un mezzo secolo il resto del
ondo nell' applicazione delle teorie economiche alla legis-
zione, elevando prima che altrove a Codice commerciale
economia politica; tanto che egli alla Toscana era venuto
n entusiasmo come ad un altare della sua fede. È bello
dere nella corrispondenza di Bastiat e Cobden (1) questo
ntimento di predilezione per l'Italia. Scriveva Bastiat a
obden il 20 marzo 1847: la *free trade* atmosfera dell'Ita-
a vi ha fatto dimenticare la nostra regione proibizionista?

(1) *Oeuvres complètes de Frédéric Bastiat*, tome premier, cor-
spondance, p. 106 e seg. Paris, Guillaumin, 1855.

Rallegravasi d'udirne l'Italia tanto progredita nella buona dottrina, e lamentava che la sua povera Francia, tanto avanti alle altre nazioni per tanti titoli, si lasciasse precedere di gran lunga in economia politica. Che se il suo paese non manda la luce, almeno essa brilli in altri cieli. Alla pace, al bene dell'umanità, alla fraternità dei popoli fa buon viso come Lamartine all'entusiasmo, sia che venga dall'occidente o dall'oriente. Vorrebbe avere alcuno de' più antichi economisti. Conchiude che se la rinomanza non fosse un po' bizzarra Turgot e Smith conservando, s' intende, la gloria di grandi uomini perderebbero quella d' inventori. Ricordo io benissimo le sagaci e critiche osservazioni del Ferrara (1) su questa priorità italiana, e per quanto io seppi, ne discorsi altrove io pure. Ma che volete? per questa volta almeno non mi so indurre a dar torto a chi ci dà anche più ragione che non ne abbiamo: e per me fa commozione il vedere con quanto amore que' due illustri uomini parlavano de'nostri studii: Cobden, p. es., che mandò egli stesso al Bastiat la collezione degli economisti italiani fatta dal Custodi: ovvero Cobden, che a Bologna si rammenta del Valeriani, tanto dimenticato da noi. Bensì diremo come lo Scialoia al banchetto dato a Cobden a Torino è già stato detto e forse troppo frequentemente ripetuto al Cobden che il principio della libertà commerciale ha origine italiana . . . . . Esisteva l'idea del gran riscatto economico, ma Cobden fu la parola e l'azione cui venne dato di compierlo.

A quel banchetto il Cobden aveva detto che forse era l'ultima volta ch' egli in Italia avrebbe parlato in pubblico

(1) Nella prefazione agli *Economisti italiani. Biblioteca dell'Economista.*

'orse temendo di non poterla visitare che in silenzio le
ıandò da Torino un saluto, quando vi disse che Venezia
on avrebbe potuto sorgere col sistema di protezione, non
ssendovi da proteggere che il fango della laguna, e che
eve alla libertà del commercio se in quel fango sorsero
alazzi marmorei. A Venezia però lo aspettavano non men
ete accoglienze che nelle altre parti d' Italia.

III.

Sul soggiorno di Cobden a Venezia ha un bel capitolo
signor La Forge nella sua *Histoire de la république de
enise sous Manin* (1). Certo il La Forge avrà raccolto
olti de' suoi ragguagli dagli esuli veneziani in Francia
po la caduta di Venezia: posso però completare il suo
cconto, ed anche rettificarlo, specialmente coll' aiuto
l nostro Presidente, che tanta parte ebbe allora e poi
gli avvenimenti di Venezia e con generosità somma mi
municò ogni ricordo, ogni documento sulla venuta di
bden, conservato da lui con una diligenza senza pari.
La Forge narra che Cobden trovavasi da quindici giorni
Venezia, ed era sul punto di partirsene, senza che quasi
nezia si fosse accorta di lui; tanto che la moglie di Manin
avrebbe rimproverato i suoi concittadini. Il vero si è che
bito dopo venuto a Venezia, il Cobden era entrato in
lazione con parecchi: venia visitato al suo albergo Danieli;
compagnato a visitare i monumenti veneziani. Tutt'altro
e aspettarsi quindici giorni ad offrirgli un banchetto,
po soli cinque giorni da Lodovico Pasini, d' accordo col
nin, col Pincherle, ed altri si aprì la sottoscrizione: ho

(1) Capitolo 6.° Vi parla anche della venuta a Venezia di Cormenin.

sott' occhio la sottoscrizione originale, coll' intestazione di propria mano di Lodovico Pasini, e la data de' 17 giugno: Cobden era arrivato l' undici, come vedemmo indicato dalla Gazzetta, ed anzi la sua venuta non era nota che il dodici, giorno che molti danno pel giorno stesso dell' arrivo. Il ritardo anche di soli cinque giorni provenne da questo, che si sperava che l' iniziativa la pigliasse il Municipio e la Camera di commercio. I sottoscrittori furono tosto numerosissimi, tanto che nei dì seguenti la ristrettezza del luogo designato non permise di raccoglierne di nuove. Trovo tra quei nomi parecchi de' nostri colleghi, parecchi che poi ebbero una gloriosa parte negli avvenimenti di Venezia ; la trascriverò qui sotto (1) ; Valentino Pa-

(1) Per il co. Nicolò Priuli, L. Pasini; pel co. Giovanni Corn[illegible] id.; G. Dario Manetti not.; Antonio Visentini avv.; James [illegible] Giovanni dottor Boncio; John. Malcoms; Jacopo Zennari; Agostino Sagredo; Giuseppe Reali; per Angelo Mengaldo, L. Pasini; Lodovico Pasini; Emmanuele Berti; Giovanni Tomasoni; Daniele Manin; Angelo Colavini; Emilio de Tipaldo; Tomaso Locatelli; Gio. [illegible] Lantana; Angelo Rosada; Alessandro Faccononi; avv. Giuseppe Cre[illegible] na; Giuseppe Mondolfo; Alessandro de Giorgi; Cesare Della Vida; Cesare Sacerdoti; avv. Veniero; Francesco Avesani; Francesco Zucche[illegible] avv. Fortis; G. B. Bregenze; Antonio Zanadio; cav. A. De Chalby; [illegible] morò III Gio. Giuseppe Pisani; Giacinto Namias; Adriano Balbi; [illegible] ne Pincherle; avv. Bertoncelli; Eduard Valentin; G. A. dott. [illegible] Spark (console americano); Carlo Berti; Antonio Berti: Eugenio [illegible] bi; A. Cittadella Vigodarzere; G. Dolfin Boldù; Samuele Pinche[illegible] Cha. Lefking; cons. Francesco Contarini; Federico Bertuchi; [illegible] Alvisi; avv. Antonio Bellinato; Alberto Zangerl; co. Ernest Brev[illegible] M. De Capnist; co. Casimiro Grabowski; Bartolammeo Benvenuti [illegible] Antonio Monterumici avv.; Bart. Benedetti; Ernest Smith Busel; [illegible] dott. Francesco Gera, L. Pasini; p. co. Girolamo Michiel, id.; pel [illegible] Francesco Donà dalle Rose, id.; pel Marchese Serpos, id.; Stefano [illegible] din; Angelo Adolfo Levi; per l' avv. Tobia, Venier; G. D. Weber: El[illegible] Fels; Giacomo Schielin; Enrico Becker; Felice di S. Levi; Sebastia[illegible] dott. Franceschi; De Limperani console di Francia; Marco Franceschi; Antonio Luigi Ivancich; pel co. Pietro Giovanelli, L. Pasini.

ini non ebbe l'avviso a tempo, Pietro Paleocapa non potè
intervenire essendo assente. Erasi pregato il co. Nicolò
Priuli di chiedere alle autorità politiche il permesso, e il
permesso dicesi dal La Forge concesso, sotto condizione
che Manin non vi facesse discorsi; certo non saranno
mancate le paterne ammonizioni, non mi consta d'al-
tronde il divieto. Però la polizia imaginatevi se non si pre-
occupava di tutto; il Governatore Palffy, come per inci-
denza e senza parere, ne domandava conto a Lodovico Pa-
sini il giorno stesso che il banchetto dovea aver luogo, e
ai documenti, di cui venni da lui favorito, veggo che tal-
uno s'impaurì e si scusò dal banchetto, osservando che i
primi magistrati se ne teneano in disparte, e che la poli-
zia non gli avrebbe passato buono l'assistere a un ban-
chetto pel Cobden se non avea pochi anni prima passato
buono l'assistere a un banchetto pel Verdi. Manin fuori
di dubbio davasi gran faccenda: scrive a Lodovico Pasini
eccitandolo a non dimenticar negl'inviti ora l'uno ora l'al-
tro, vorrebbe che al pranzo intervenissero le signore, e
poichè erasi convenuto che il Locatelli, redattore della
Gazzetta di Venezia, facesse il brindisi, avea voglia di ve-
derlo prima, e di sapere se ce ne sarebbero altri (lettere
del 18 e del 21 giugno). Intanto la Gazzetta, il 16 giugno
scriva alcuni cenni su Riccardo Cobden, e nel 17 un rag-
guaglio dell'*Eco della Borsa* sul viaggio di Cobden in Ita-
lia dal 16 gennaio in cui era giunto a Genova fino al 6 giu-
gno in cui lasciò Milano per venire a Venezia. Chi ricorda le
circospezioni necessarie in quel tempo, ben può dire, che
il solo annuncio era molto, e che equivaleva in fin de'conti
a un bello e buon invito a festeggiare l'illustre inglese. In
fatto « il Cobden fu qui ricevuto come meritava (così ne
ragguaglia il co. A. Sagredo nella lettera citata); il Bal-

» bi fece gli onori in capo, poi tutti si prestarono per-
» chè fosse accolto con distinzione. Dalla contessa Soranzo
» vi fu una *soirée* dedicata a lui, e vi era il bello della
» città. Tutta la scienza era unita in altra *soirée* presso la
» signora Parolini. » Egli pertanto visitava con amore Ve-
nezia, particolarmente si compiacque degli Asili d'infan-
zia, e confortò gl' iniziatori di essi con cortesi e affettuose
parole (1), nè vuolsi dimenticare che la moglie sua avea in
Londra rivolto amorevoli cure ad un asilo infantile per fan-
ciulli poveri italiani. In quei giorni fece una gita anche a Pa-
dova, ove il nostro collega, il podestà Zigno, e i redattori del
Tornaconto, dott. Clementi e A. Meneghini gli promossero
del pari accoglienza degna (2). A Venezia poi il dì 21 giu-
gno gli fu aperto il banchetto. Non intervenne la moglie del
Cobden, e perciò non intertennero altre signore: non già
perchè trascurasse l' invito il Pasini, e si meritasse così il
titolo d' ispido amico, che piacevolmente gli diede in una
delle sue lettere il Manin, ma perchè al cortese invito non
annuì il Cobden, forse per non essere costretto contro gli
usi inglesi ad assistere al processo della moglie, come ebbe
a dire pochi giorni dopo a Trieste rispondendo a un brin-
disi fattosi alla moglie sua. Si fece il pranzo alla Giudecca
in un bel giardino. « Il co. Nicolò Priuli era il *chairman*
(presidente), alla sinistra del Cobden il podestà. V' erano
i più bei nomi della storia veneziana, parecchi avvocati,
assai negozianti col cav. Reali vicepresidente della Camera
di commercio. All' entrare del giardino vi erano mazzi di
spiche! Ognuno ne prese uno e se lo pose all' occhiello
della giubba. I mazzolini di fiori sulla tavola erano con

(1) V. l' articolo del Sagredo cit. più sopra.
(2) *Il Tornaconto*, giornale di Padova, n. 25; 24 giugno 1847.

misti colle spiche. Ciò fu assai gradito al Cobden » (Sagredo, let. cit.). Alla fine il Priuli propose di bere alla salute dell'illustre forestiero che onorava Venezia, e ad esso tutti cordialmente risposero. Indi a nome di tutti fu invitato a parlare Tommaso Locatelli « lesse un discorso splendido — nobile e semplice eloquenza, soda dottrina, caldo amore di patria — fu interrotto dagli applausi e poi coronato di viva » (Sagredo, ivi). Sorse allora il Cobden e con francese discorso, ringraziati da prima gli astanti er la graziosa ospitalità qui ricevuta, rispose che la perseveranza a cui si era accennato fu appunto l'arme principale ond'egli vinse i suoi avversarii, e l'unico merito ch'egli ebbe poichè le sue teoriche non erano nuove ma rte anzi e da noi stessi prima bandite e che in tanto le bracciò e per si lunghi anni ostinatamente le difese in quanto a suo credere esse sono non pur fonte di nazionale ricchezza ma seme altresì che fruttifica pace e prosperità 'mondo. Per questo egli aborrì da ogni mezzo violento, giocchè il mezzo non fosse dal fine diverso. Se non che grandi idee non si piantano come cavoli negli orti, ma fanno uopo dell'opera del tempo e della costanza degli uomini. I popoli non si educano in un dì: come a' bambini bisogna loro apprendere col ripeterla sovente la lezione. E questo è appunto quel ch'egli ha fatto; poichè è facile il mutar alle cose il colore che le opinioni alle menti. Che poi il commercio sia fecondo de' più ubertosi frutti chi meglio lo pruova di Venezia? Forse ch'ella trovò questo luogo preparato e disposto? Nel seno di questi laghi e queste maremme nasceva pur solo ciò ch'è più dispensabile all'uman nutrimento? Per la più vile derrata non si doveva forse avere ricorso alle opposte rive? Chi dunque creò tutti questi agi e queste magnificenze

d' ogni arte, di cui giustamente ella va altera se non il suo commercio? E in nome appunto del commercio e' conchiude, votando il bicchiere. Il discorso, come ognuno s'imagina, fu interrotto più volte e seguito da unanimi applausi, e il presidente volse un nuovo brindisi all' illustre oratore, a cui tutti gli altri e di gran cuore fecer ragione. Finito il pranzo, la società non si sciolse, ma s' adunò nelle proprie barche seguite dalla musica banda, che aveva pure rallegrato il banchetto, nel canal grande dove all'ospite careggiato fu per tal modo d' improvviso composto lo spettacolo d' un fresco (1). Oh! poco vale, che, come nota il La Forge, austriaca fosse la musica banda: poco vale, che la *Gazzetta* prudentemente qualifichi la festa, festa pacifi[ca] al grande propugnatore della pace. Erasi reso onore a chi trionfò nel Parlamento d' una grande nazione, trionfò coi soli ajuti ma potenti che dà la libertà: erasi reso onore a chi voleva abbattute le barriere tra popolo e popolo. Io comprendo benissimo, come per. es. il Sagredo ne' suoi ragguagli sulla dimora di Cobden a Venezia dia spicco e ri[lie]vo a ogni cosa, e il La Forge, che ne raccolse la narrazione dagli esuli in un momento in cui a tante speranze av[ea] tenuto dietro tanta sventura, magnifichi tutto, e quasi ne formi un mito, imaginandosi tutto il popolo commosso, tutta la città illuminata, il tragitto dall'isola della Giudecca alla Riva degli Schiavoni tramutato in una serenata trionfale tutto lungo il Canalazzo (2). Certamente feste, [...]

(1) *Gazzetta di Venezia*, 23 giugno.

(2) Cette nuit là toute la ville fut sur pied; les fenêtres tapissées [...] pavoisées comme aux jours de grande cérémonie, étaient éclairées [...] formaient une vaste guirlande de lumières qui se reflétaient en mille formes variées dans le miroir des eaux. Venise, vue ainsi à quel[-] que distance, se détachant sur un fond sombre, ressemblait à un va[...]

ome quella, in quel tempo volevan dire assai più che
ı occasione della festa volesse dire per sè. Eran feste ne-
essariamente tranquille ; ma contribuivano ad alimentare
ue' sentimenti che non avrebbero tardato gran tempo a
ıanifestarsi. La venuta del Cobden non poteva essere più
pportuna. Tra le speranze d' Italia positive ed effettuabili
esare Balbo avea posto la lega doganale italica, e la volea
rontamente, liberalmente : alla lega doganale già accon-
entivano tre de' principi italiani : il Papa, il Re di Sar-
egna, il Granduca di Toscana. Che se la presenza del Cob-
en faceva ancor più vivo il bisogno degl' Italiani di avvici-
ırsi gli uni agli altri, sia pure che, come narra il La Forge
' suoi colloquii col Manin, inclinasse a dare maggiore
nportanza agl' interessi economici, che ai sentimenti poli-
i, egli tuttavia nello stesso tempo che ad una nuova vita
onomica contribuiva efficacemente alla nuova vita poli-
a. Fra quei parecchi avvocati che assistevano al banchetto
n abbiamo visto Daniele Manin ? Non vi era quel Fran-
sco Avesani, che, poco dopo ne' suoi cenni letti all'Ate-
o di Venezia intorno al principio proclamato da Riccar-
Cobden, poneva in rilievo il danno e l'ingiustizia dell'ob-
garci a comperare il ferro nell' Austria potendolo avere
anto miglior prezzo dall' Inghilterra, e che tanta parte

be de feu suspendu comme par enchantement entre deux immen-
s, le ciel et la mer! Les vieillards ne se rappellaient pas avoir
ais assisté a pareil spectacle ... Certes au retour de cette fête splen-
e, quand les derniers chants eurent cessé de retentir, quand les
nières clartés de ces illuminations se furent éteintes dans l' épais-
r et le silence de la nuit, plus d' un habitant, avant de s' endormir,
se dire qu' un peuple qui savait recevoir ainsi un hôte illustre ne
ait pas être, comme l' Autriche osait le prétendre, un peuple des-
oré et mort a tous les sentiments de liberté et de nationalité.

ebbe ne' gloriosi fatti del 1848 (1)? Forse non immemore di quella cordiale accoglienza il 9 maggio 1848 scriveva a Daniele Manin Riccardo Cobden, la nazione inglese attendere con gioia il momento in cui, liberati dal giogo degli Austriaci, avrebbero gl' Italiani servito di nuovo d'esempio al mondo intero, in fatto di libertà, di scienza, di civiltà. E voglia Iddio che quelle forze vive, le quali balzarono all' aria gli antichi oppressori abbiano finalmente a nutrire quella vita intellettuale e d' amore che iniziò il nostro risorgimento!

IV.

La solennità di quei momenti non può meglio esprimersi, che colle parole mandate allora in iscritto a Riccardo Cobden da Nicolò Tommaseo. Il La Forge col dirl « une adresse magnifique et plene des plus nobles et d plus sérieuses pensées, » e i giornali, come il *Monde illustrato*, col dirle bellissime, non ci dicono di più, che avessero semplicemente detto che sono del Tommas Alla bontà del Tommaseo devo io l' alto onore di poter arricchire la patria storia.

« Nè voi di lode avete di bisogno, o signore, nè i bene fizii che rendete alla vostra nazione e all' Europa sono rimeritare con lodi. Io piuttosto trarrò da quanto voi fa ste argomento ad ammirare la nazione di cui siete figlio, quale con le sue istituzioni, col suo naturale rispetto a legge, con quel senno sicuro che prevede gli avvenimenti cede in tempo alla necessità delle cose, vi ha dato i mezzi

(1) *Esercitazioni scientifiche e letterarie dell' Ateneo Veneto* 18 8 luglio, p. 117.

compiere pacificamente un grande rivolgimento, ha saputo attendere la vostra voce, ha voluto obbedirle. Più memorabile ancora delle conquistate libertà dei commercii è l'esempio, che voi deste agli uomini di quanto possa la volontà perseverante, il paziente coraggio, che modesto nell'ardire e temperato nell'impeto per vincere gli ostacoli impara a superare sè stesso.

« Ma siami lecito aggiungere che in nessun' altra nazione d'Europa avreste, o signore, potuto offrire così nobile esempio. Sola l'Inghilterra ha dato al mondo lo spettacolo d'un avvocato più che guerriero e più che regnante, il quale sospinge ed infrena milioni d'uomini con sua voce; d'un frate, che con la sola sua voce rigeva a temperanza migliaia e migliaia d'uomini di contessione diversa; d'un cittadino privato che avendo discepolo a sè il più grande fra ministri di Stato viventi soggioga le opinioni restie, espugna gl'interessi ribellanti che ubbidiente alla legge impera alla legge. Io non parlo di quelle nazioni dove il pacifico desiderio del meglio è punito come misfatto, dove la manifestazione di più voci concordi è vietata come uno sforzo di lesa maestà; dove l'uomo non perviene quasi mai ad avere particella di autorità nel Municipio nonchè nello Stato, senza aver dato al governante così vergognose guarentigie di sè che lo rendono impotente a ben fare e indegno di alzare la voce a pro dei fratelli. Io di tali nazioni disgraziate non parlo; ma dico che in quante altre europee sono fornite di istituzioni alquanto libere, voi non avreste, o signore, potuto vincere quella vittoria sì splendida che in Inghilterra vinceste. Se nonchè tutte le altre nazioni e i governanti stessi più avversi ad ogni equità, nonchè ad ogni eguaglianza, della vostra vittoria profitteranno; perchè tale è

l' effetto del vero bene, che se ne avvantaggino da ultimo gli stessi nemici. Verranno di mala voglia, forzati, ma alla fine verranno. E siccome i timidi sogliono, proveranno a grado a grado la libertà da voi predicata, e imputeranno alla libertà i vecchi mali dei vecchi ordinamenti, come suole l' infermo, che prendendo ammezzate le dosi della medicina, si lagna che la medicina abbia aggravato il suo male. Ma il grande ministro che ebbe la coraggiosa ed alta modestia d' ascoltarvi si accorse come qui la perdita fosse lucro e il dare fosse un avere ; di questo s' accorse perchè egli era inglese, uso cioè nei suoi computi e nelle sue meditazioni a comprendere i commerci e gli utili non d' una isola, ma del mondo. Quella luce di verità, che agl' ingegni italiani risplendette per primo, sul suolo inglese si diffonde in calore di vita, e di là ritorna in Italia. ma più viva che mai ; perchè il vero ha questa proprietà che ripercosso moltiplica in splendore ed in fiamme. E questi onori che parte spontanei, parte comandati dal pudore pubblico e dall' esempio accompagnano, o signore, in tutte le regioni d' Italia i passi vostri sono la miglior delle lodi perchè significano riconoscenza.

» Noi vi ringraziamo, o cittadino egregio, di quanto faceste a pro del povero colono e dell'artigiano povero, così se l' aveste fatto per i nostri concittadini e per ciascuno di noi stessi ; e vi preghiamo che la vostra vita vogliate consacrare ad altre legittime battaglie e salutari vittorie. La nazione vostra, o signore, è forse in tale grandezza che quanto ella opera in tante parti del mondo per allontanare i pericoli glieli viene moltiplicando, e infine colle forze crescono i doveri, che non adempiuti sono il maggior de' pericoli. Oh benedetta e gloriosa l' Inghilterra, se sorella sia l' Irlanda, se alle colonie sarà rispettosa, se pia all

irecia, a questa bella e sempre giovane madre dell' euro-ea civiltà, se apportatrice di concordia al Portogallo e alla pagna, di commerci non micidiali alla Cina, all' India, 'istituzioni che rinnovellino quel popolo un dì gigante a iù alti destini. Alla potenza del vostro volere e dei pari ostri, o signore, apresi immenso campo di fatiche frut-tose e di glorie. Credervene capace è la più eletta lode e più caldo ringraziamento che possa rendervi un libero nico del vero. »

V.

Or non è meraviglia che il Cobden fosse « proprio in-morato di Venezia ed ivi prolungasse la sua dimora più e in tutte le altre città d'Italia (1), « che ne parlasse n entusiasmo e assai si lodasse della fratellevole e tutta liana accoglienza ivi ricevuta » (2). Quando nel 21 no-mbre 1847, nel rendere conto all'Ateneo di Manchester suoi viaggi (3) diceva che l' Italia era quella che avea stato al vivo la sua affezione e la sua simpatia, e ricor-va con meraviglia d' aver trovato quasi in ogni città un ilo d' infanzia diretto da persone che appartengono alle ssi più elevate, si sarà rivolta la sua mente anche al-silo d' infanzia da lui visitato col Priuli in Venezia. E ando negli splendidi elogii, di cui agl' Italiani fu largo, ostravasi soddisfatto ben più di trattenersi cogl' intelletti ri, che non di fermarsi curiosamente dinanzi agli acque-tti, alle tombe, alle colonne, alle rovine, avrà ripensato negli animi generosi, che avea conosciuto in Venezia e

(1) *Mondo illustrato*, 3 luglio.
(2) Ivi, 10 luglio.
(3) *Annali di statistica*, vol. 94, p. 332.

già avea potuto presagire degnissimi iniziatori di uno dei periodi i più gloriosi ed intemerati della storia nazionale italiana. Fu per gentile invito di Lodovico Pasini, poco dopo Presidente dell' assemblea veneta e più tardi ministro del Regno d' Italia, che il Cobden scrisse il suo nome sul monumento ch' io mi studiai d' illustrare. Il Cobden mi pregò per cortese contraccambio di trascrivergli nonchè quella inscrizione altre due concernenti i provveditori all' l' annona, per portare con sè quel ricordo de' veneti magistrati. Fortunatamente non è più un magistrato quello da cui dipenda l' abbondanza dei popoli, e i provveditori all' annona si lasciarono esautorare da quel gran provveditore di tutto il mondo che è il commercio libero ed universale. Appunto in quell' anno in cui Cobden venne in Italia affaccendavansi i governi nel portare un qualche sollievo al caro dei viveri cogli antichi spedienti, come p. es. col divieto di esportazione de' grani, ed anche coll' aprire i monti frumentarii nè più nè meno di quanto usavano gli antichi provveditori all' annona. Come i Veneziani credevano d' aver « fatto ubertosa la città » quando avevano nominato i provveditori, così s' inclinava tuttora a credere in mano de' governi l' abbondanza e la carestia. Son però quelli non altro che gli ultimi esperimenti d' un sistema antiquato: che non avrebbe resistito gran tempo alla potente e liberale dottrina del conte Cavour, che dissi? Alle nuove vie di comunicazione che rendono altrettanto impossibili oggidì le proibizioni doganali quanto un giorno sarebbe stata impossibile senza di esse la libertà del commercio. Il nome di Riccardo Cobden in un monumento de' provveditori all' annona segna un' età che incomincia assolutamente diversa da quella che si chiude oramai. Nella storia veneta, è vero, non mancano documenti, che già presentivano

ene inestimabile della libertà: gl' inconvenienti delle cor-
orazioni d' arti mettonsi in evidenza dai magistrati veneti
on meno perspicuamente che poi non abbia fatto il Tur-
ot (1) e da un mercatante veneziano, come fu Simone
iogalli, fin dal secolo XVII raccomandasi di ridurre le
se in istato che ancora le navi forestiere possano prati-
re questo porto senza aggravio, concedendosi che con
ertà negozii chi sa e chi può negoziare, dovendosi il bene
bblico tanto gradire da sudditi quanto da forastieri (2).
vero sembra che il Cobden intendesse di esprimere con
ella sua firma ben meglio un omaggio, di quello che
' antitesi. Che se l' antitesi sarebbe evidente ove si con-
ontassero le dottrine del Cobden cogli antichi sistemi
l' annona, l' omaggio riesce tuttavia pienamente giustifi-
o quando vogliasi cercarne una ragione più intima e fe-
ıda. In fin de' conti il benessere di un popolo non di-
nde dalle istituzioni, dai sistemi, dai governi, ma dalla
opria virtù. Riccardo Cobden non rendea dunque osse-
o ad un magistrato, che più o meno si dirigeva cogli
ssi metodi di ogni altro paese in quel tempo; ma bensì
ualche cosa di singolarmente proprio a Venezia, e cau-
vera della sua ricchezza e potenza. Riccardo Cobden
ı ne venia dissuaso dal vieto protezionismo, di cui nem-
no Venezia fu veramente immune, ma bensì vi era
mato dal pensare alla alacrità, alla laboriosità, al senno,
industria, che valsero a proteggere Venezia anche dai
i dello stesso protezionismo.

(1) Veggasi il bellissimo libro del Sagredo: *Consorterie delle arti
icative in Venezia.*
(2) *Scrittura di Simone Giogalli, negoziante veneto del secolo
I,* edita in Venezia nel 1856, tip. Antonelli, per nozze Beretta-Reali
. Cicogna con note di A. Sagredo.

Massimo d' Azeglio diceva a un amico, ch' egli avreb
scritto del libro di Bastiat: « Cobden et la ligue » per
così pigliava l' occasione di parlare d' ogni cosa (1). Fo
a me sarà accaduto lo stesso nel pigliar a tema quella isti
zione e il nome di Cobden. Pure non ne sarei ancora m
contento, se nella firma del Cobden si avesse a riconosc
ancor più un ammaestramento che una memoria. Riccar
Cobden volle dire con essa che, ad onta dei pregiudizi
degli errori economici di un tempo, una città ha prosper
to, perchè i suoi abitanti avevano nell' animo quella liber
che mancava nelle istituzioni. Or non ci manchi negli a
mi la libertà, che finalmente abbiamo nelle istituzioni;
vera libertà non ha se non chi sa e vuole.

(1) Predari: *Vagiti della libertà italiana.*

ELENCO DEI PROVVEDITORI ALLE BIAVE

...LLA META' DEL SECOLO XV A TUTTO IL SECOLO XVII

COMPILATO

DAL SIG. PASINI

UFFICIALE NELL' ARCHIVIO DEI FRARI

1459. 9 Aprile.
...nobel homo miss. Jerolimo ...a Molin q.m ser Jerolimo fo ...lecto Provvededor alle Biave ...luogo de Miss. Bertuzi Con...rini, el qual havea compi...lo offictio et in questo dì ...zurà lo officio.

Adì 5 Marzo 1460.
...obel homo Miss. Felipo Co...r condam Miss. Pollo fo ele... provvededor alle Biave in ...ogo de Misser Carlo Que...ni che havea compido l' offi... et in quel dì zurò l' offictio.

Adì 1 Marzo 1460.
...bel homo Miss. Jacomo Ga...iel fo de Miss. Zaccaria fo electo Provvededor alle Biave in luogo de Miss. Zuanne de Canal el qual havea compido lo offitio et in quel dì zurò lo offitio.

Adì 9 Agosto 1460.
Alvise Falier q.m Francesco.

6 Luglio 1461.
Andrea Contarini q.m Alvise.

2 Settembre 1461.
Piero Foscarini q.m Nicolò.

9 Dicembre 1461.
Piero da Cadapesaro q.m Andrea.

13 Ottobre 1462.
Daniel de Prioli q.m Nicolò.

3 Gennaro 1462 (m. v.)
Domenego Correr q.m Zuane.

13 Aprile 1463.

Jacomo Marcello q.m Christofalo.

5 Gennaro 1463 (m. v.)

Francesco Sanudo q.m Marin.

13 Gennaro 1463 (m. v.)

Francesco Dandolo q.m Benedetto.

4 Marzo 1464.

Antonio Venier q.m Dolfin.

9 Maggio 1465.

Gabriel Loredan q.m Francesco.

13 Maggio 1465.

Marco Corner fu Zuanne.

9 Settembre 1465.

Francesco Zustignan q.m Zustignan.

9 Settembre 1466.

Andrea Tiepolo q.m ......

15 Settembre 1466.

Jacomo Gabriel q.m Zaccaria.

9 Zener 1466 (m. v.)

Marco Capelo q.m Alban.

13 Zener 1466 (m. v.)

Anzol da Cadapesaro q.m Jacomo.

2 Settembre 1467.

Francesco Da Mula fo Zuanne.

7 Ottobre 1467.

Zuan Badoer q.m Andrea.

27 Aprile 1468.

Antonio Malipiero q.m Nicolò.

9 Maggio 1468.

Nicolò Salamon q.m Marco.

30 Agosto 1468.

Daniel Barbarigo q.m Piero.

28 Agosto 1469.

Zuan Contarini fo Agostin.

9 Settembre 1469.

Cristofolo Duodo q.m Luca.

30 Decembre 1469.

Nicolò Dolfin q.m Zuanne.

30 Zener 1470 (m. v.)

Alvise Barozi q.m Benedetto.

30 Zener 1470 (m. v.)

Antonio Contarini q.m Bertuzi.

6 Febb. 1470 (m. v.)

Marco de Garzoni q.m .....

20 Marzo 1471.

Jerolimo Morexini fu Bernardo

18 Febb. 1471.

Piero Bernardo q.m Piero.

1. Aprile 1472

Francesco Chocho q.m Jacomo

... Luglio 1472.

Nicolò Boldù q.m Francesco.

22 Giugno 1473.

Antonio Erizo q.m Marco.

2 Agosto 1473.

Lorenzo Mocenigo q.m Andrea

30 Settembre 1473.

Francesco de Priuli q.m Alvise.

3 Novembre 1474.
arin Venier q.m Alvise.
3 Novembre 1474.
icolò Duodo fo . . . .
5 Dicembre 1474.
ban Foscari q.m Filippo.
. . . Marzo 1476.
nofrio Zustinian q.m Pangrazio.
17 April 1476.
ancesco Marcello q.m Antonio.
27 Zugno 1476.
ro Donado q.m Lorenzo.
18 Luio 1477.
ancesco Bernardo q.m Pollo.
18 Novembre 1477.
aiel Bragadin q.m Jacomo.
1477 18 Agosto.
ncesco Geni q.m Marco.
1478 11 Zugno.
Marco Bembo q.m Bernardo.
1478 20 Luglio.
ista Valaresso q.m Bortol.
1478 18 Dezembre
se de Cataiapietra q.m Francesco.
1479 24 Marzo.
rea Zane q.m Marco.
1479 20 Novembre.
Vituri fo Benedetto.

1480 6 Maggio
Luca Geni q.m Marco.
1480 26 Luglio.
Francesco Michiel q.m Zuanne.
1480 25 Settembre.
Alvise Bragadin q.m Francesco.
1481 18 Zugno.
Andrea Zorzi q.m Zorzi.
1481 adi — Luglio
Hierolimo Badoer fo Jacomo.
1481 10 Settembre.
Nicolò Rimondo q.m Donado.
1482 23 Ottobre.
Nicolò Dandolo fo Jacomo.
1482 14 Novembre.
Arseni dal Mer fo Piero.
1482 3 Dicembre.
Alvise Da Mosto fo Zuanne.
1482 23 Zener.
Domenego Venier fo Bernardo.
1483 28 Luglio.
Hyeronimo Bernardo fo Andrea.
1484 15 Marzo.
Alvise Muazo fo Piero.
1484 adì 28 Maggio.
Domenego Morexini fo Gaudentio.
1484 1 Dicembre.
Zuan Marcello fu Andrea.

1485 15 Luglio.
Andrea Trevisan fo Pollo.

1485 1 Ottobre.
Hyeronimo da Molini et doctor fo di Mafio (mori il 4 Zugno 1486).

1486 10 Marzo.
Domenego de Leze fu Andrea.

1486 1 April.
Antonio Zorzi el Cavalier.

1486 13 Zugno.
Nicolò Malipiero fu Stefano.

1487 11 Luglio.
Hyerolimo da Molini fo Pollo.

1487 2 Agosto.
Michiel Foscari fo Felippo.

1487 9 Agosto.
Pietro Horio fo Pollo.

1487 3 Ottobre.
Alvise Malipiero fo Giacomo.

1488 24 Agosto.
Alessandro da Cadapexaro fo Piero.

1488 2 Gennaro (m. v.)
Michiel Emo fo Nicolò.

1489 4 Gener (m. v.)
Alvise Venier fo Francesco.

1489 3 Febb. (m. v.)
Zuan Valaresco fo Zacharia.

1490 5 Maggio.
Simon Rimondo fo Andrea.

1491 4 Maggio.
Simon Grioro fo Zusto.

1491 2 Zugno.
Hyerolimo Malipiero fo Zuane.

1491 23 Agosto.
Paulo Antonio Miani fo Jacomo.

1491 5 Settembre.
Jacomo Venier fo Francesco.

1492 20 Agosto.
Francesco Bernardo fo Benedetto.

1492 29 Ottobre.
Zuan Bollani fo Francesco.

1492 7 Genn. (m. v.)
Zuan Moro fo Lazaro.

1493 2 Genn. (m. v.)
Hyerolimo Capello fo Alban.

1494 10 Aprile.
Lorenzo de Prioli fo Lorenzo.

1494 7 Maggio.
Nicolò de Molin fo Lion.

1495 2 Maggio.
Benedetto Venier fo Lion.

1495 11 Agosto.
Piero Foscarini fo Lorenzo.

1495 7 Settembre.
Ambrogio Contarini fo Zorzi.

1495 22 Ottobre.
Zacharia Dolphin q.m Andrea.

1496 12 Dicembre.

Francesco Bragadin di Alvise.

1496 9 Gennaro (m. v.)

Andrea Minoto q.m Lorenzo.

1496 25 Febb. (m. v.)

Zanbattista Foscarini q.m Pietro.

1498 19 Aprile.

Mattio Tiepolo q.m Andrea.

1498 24 Aprile.

Zuan Da Mosto q.m Nicolò.

1498 die 10 Maggio.

Hieronimo Da Canal fo Nicolò.

1499 19 Agosto.

Hieronimo Grisoni fo Andrea.

1499 27 Agosto.

Alvise Contarini q.m Fedrigo.

1499 16 Settembre.

Zuan di Zustignan q.m Marco.

1500 23 Dicembre.

Alvise Trevisan q.m Silvestro.

1500 29 Dicemb.

Alvise di Prioli q.m Piero.

1500 16 Genn. (m. v.)

Marco Tiepolo q.m Andrea.

1502 7 Maggio.

Zorzi Contarini q.m Zorzi.

1502 7 Maggio.

Nicolò Ferro q.m Zuanne.

1502 18 Maggio.

Zuan Battista Soranzo q.m Gasparo.

1502 24 Maggio.

Zuan Gritti fo Benedetto.

1503 12 Settembre.

Alvixe Trivixan fo Silvestro.

1503 18 Settembre.

Pietro Lion fo Mafio.

1503 25 Settembre.

Francesco Orio fo Piero.

1505 13 Sett.

Battista Morexini q.m Carlo.

1505 18 Settembre.

Francesco Zustignan q.m Jo. Zuanne.

1505 2 Ottobre.

Badisara Trivisan q.m Polo.

1506 14 Agosto.

Bernardo Bembo dottor e Cav.

1507 18 Settembre.

Donado Marcello q.m Antonio.

1507 2 Ottobre.

Battista Erizzo q.m Stefano.

1508 14 Agosto.

Thoma Lion q.m Felippo.

1508 4 Settemb.

Stefano Contarini q.m Davit.

1508 26 Settembre.

Antonio Da Canal q.m Nicolò.

1509 15 Dicembre.
Marco Minio di Bortolo.
1509 4 Genn. (m. v.)
Valerio Valier fu Antonio.
1509 1 Febb. (m. v.)
Andrea Foscarini q.m Bernardo.
1511 5 Maggio.
Michiel Salamon q.m Nicolò.
1511 31 Maggio.
Marco Contarini q.m Pietro.
1511 31 Maggio.
Alvise Barbaro . . .
1512 9 Settembre.
Nicolò Trevisan q.m Gabriel.
1512 2 Ottobre.
Carlo Contarini q.m Gio. Batt.
1513 30 Marzo.
Bernardo Marcello q.m Andrea.
1513 9 Dicembre.
Sebastian Badoer q.m Giacomo.
1513 9 Gennaro (m. v.)
Alvise Zorzi q.m Francesco.
1513 4 Febb. (m. v.)
Nicolò Copo q.m Giacomo.
1514 . . . .
Zuan Miani.
Antonio Morosini.
1515 9 Maggio.
Girolamo Da Molin q.m Antonio.

1515 1 Agosto.
Leonardo Venier q.m Bern
1515 24 Settembre.
Taddeo Contarini q.m Nicol
1516 29 Marzo.
Antonio Sanudo q.m Leona
1516 10 Luglio.
Simon Capello di Domenic
1516 1 Agosto.
Francesco Mocenigo q.m P
1516 5 Novembre.
Marc' Antonio Foscarini di
drea.
1516 24 Genn. (m. v.
Gio. Batt. Malipiero q.m Gir
1517 1 Dicembre.
Benedetto Gabriel q.m Al
1518 6 Marzo.
Domenico Loredan q.m
nico.
1518 6 Maggio.
Sebastian Foscarini q.m Pi
1518 23 Zugno.
Antonio Bon q.m Nicolò.
1518 23 Zugno.
Vincenzo Valier q.m Pietr
1518 10 Settembre.
Alvise Giustinian q.m Mar
1519 1 Settemb.
Gio. Minotto q.m Giacomo

1519 1 Ottobre.

orenzo Dandolo . . . .

1519 7 Gennaro (m. v.)

lvixe Zen q.m Francesco.

1520 14 Maggio.

ietro Malipiero q.m Michiel.

1520 2 Gennaio (m. v.)

ian Francesco Marcello q.m Antonio.

1520 1 Febb. (m. v.)

renzo Falier q.m Toma.

1521 13 Luglio.

etro Gritti q.m Lorenzo.

1521 1 Settembre.

rc' Antonio Primi fu Alvise.

1521 16 Sett.

nedetto Longo q.m Lorenzo.

1521 7 Novembre.

ncesco Zorzi q.m Girolamo.

1522 1 Zugno.

on Capello q.m Domenico.

1522 30 Agosto.

rea Malipiero q.m Mario.

1523 7 Marzo.

e Bragadin q.m Marco.

1523 3 Ottobre.

e Soranzo q.m Giacomo.

1523 4 Genn. (m. v.)

ò Mocenigo q.m Francesco.

1524 1 Aprile.

Gio. Alvise Navazier q.m Francesco.

1524 7 Luglio.

Francesco Da Mosto q.m Giacomo.

1525 1 April.

Costantin Zorzi q.m Andrea.

1525 1 Maggio.

Vettor Donà q.m Francesco.

1525 11 Maggio.

Pietro Da Pesaro q.m Bernardo.

1525 24 Maggio.

Alvise Vitturi q.m Bart.

1525 13 Giugno.

Francesco Contarini q.m Pollo.

1525 11 Luglio.

Marco Darimondo q.m Cristofolo.

1526 24 Settembre.

Bortol. Morosini q.m Lorenzo.

1526 23 Ottobre.

Polo Bragadin q.m Zan Alvise.

1526 13 Novembre.

Bernardo Donà q.m Giovanni.

1527 24 Genn. (m. v.)

Gian Francesco Da Molin q.m Pietro.

1527 14 Febb. (m. v.)

Antonio Venier q.m Zuanne.

1528 14 Marzo.

Girolamo Rimondo q.m Fantin.

1528 24 Dicembre.

Alvise Loredan q.m Antonio.

1529 14 Giugno.

Bertucio Civran q.m Piero.

1529 19 Luglio.

Filippo Calbo fu Zaccaria.

1530 26 April.

Girolamo Polani q.m Giacomo.

1530 3 Novembre.

Daniel Trevisan q.m Nicolò.

1530 24 Novembre.

Zaccaria Priuli q.m Alvise.

1531 26 Agosto.

Nicolò Giustinian q.m Bernardo.

1532 5 Marzo.

Carlo Moro q.m Lunardo.

1532 26 Marzo.

Marco Malipiero q.m Marin (1532 28 Sett. refudò l' officio).

1532 6 Ottobre.

Francesco Morexini q.m Ant.

1532 30 Dicembre.

Francesco Barbaro q.m Daniel.

1533 adi 5 Luglio.

Lorenzo Barbarigo fo Lorenzo.

1533 5 febb. (m. v.)

Domenego Da Mosto fu Nicolò (1532 27 Agosto refudò l' ufficio).

1534 30 Aprile.

Zustignian Contarini fo Zani

1534 3 Settembre.

Lunardo Justignan q.m On

1534 5 Novembre.

Piero Diedo q.m Ser France

1535 Primo Settemb.

Girolamo di Priuli q.m Alvis

1535 3 Gennaro (m. v.)

Zaccaria Vendramin q.m Za ria (refudò 4 Maggio 153

1536 7 Marzo.

Jacomo Pisani q.m Domen

1536 11 Maggio.

Nicolò Da Mosto fu France

1536 2 Gennaro (m. v.

Stefano Loredan fu Domen

1537 7 Luglio.

Vittor Pisani q.m Zorzi.

1537 11 Settembre.

Zusto Contarini fu Lorenzo

1538 8 Maggio.

Silvestro Minio q.m Andre

1538 7 Nov.

Francesco Soranzo di Gi (stette in officio fin il 26 le 1539).

1538 11 Gennaro (m.

Girolamo Bavanzago fu renzo.

1539 29 Aprile.
larc' Antonio Bernardo fu Ant.
1539 9 Settembre.
icomo Michiel q.m Girolamo.
1540 11 Maggio.
rancesco Bragadin fu Andrea.
(1540 16 Zugno refudò l' officio).
1540 23 Giugno.
cenzo Zantani fu Zuanne.
1540 30 Agosto.
gostin Surian fu Michiel (1541 6 Marzo fu fatto Avogador di Comun).
1540 10 Gennaro.
ndrea Dandolo q.m Alvise.
1541 16 Marzo.
arc' Antonio Corner q.m Paulo (1542 12 Maggio refudò l' officio).
1541 24 Ottobre.
ernardin Bondimier fu Girolamo.
1542 10 Maggio.
ancesco Minio fu Bortolameo.
1542 17 Maggio.
mon Contarini fu Alvise.
1542 26 febb. (m. v.)
nfrancesco Sagredo q.m Piero.

1543 13 Sett.
Ser Girolamo Rimondo q.m Fantin.
1543 15 Sett.
Gabriel Vendramin.
1544 26 Zugno.
Nicolò Donado q.m Andrea.
1544 13 Gennaro.
Girolamo Cappello q.m Andrea.
1544 15 Gennaro.
Piero Da Molin q.m Ser Marin.
3 Nov. 1545.
Bernardin Chocho q.m Antonio. (refudò l' off.° 26 febb. 1546).
1546 13 Maggio.
Michiel Tron fu Vettor (refudò 5 Marzo 1547).
1546 15 Maggio.
Alvise Foscarini fu Andrea (refudò 11 Marzo 1547).
1546 28 Febb.
Girolamo Bernardo di Nicolò.
1547 9 Marzo.
Piero Miani fo Pollo Ant.
1547 30 Marzo.
Antonio Grimani fu Girolamo.
1548 11 Giugno.
Tommaso Lipamano fu Bort. (refudò 10 Sett. 1548).

1548 9 Luglio.

Gio Batta. Donato q.m Andrea

1548 30 Luglio.

Nicolò Nani q.m Ser Piero (refudò 1 Febb. 1548).

1548 11 Sett.

Zuanne Bondumier q.m Marin.

1548 7 Febb.

Francesco Diedo q.m Alvise.

1549 17 Settembre.

Zuanne Batt. Morosini q.m Giacomo (1550 2 Sett. refudò l'ufficio).

1549 23 Decembrio.

Nicolò Gritti q.m Homobon.

1550 6 Giugno.

Girolamo Soranzo q.m Alvise.

1550 3 Ottobre.

Francesco Zane q.m Giacomo.

1551 27 Aprile.

Marin Dolfin q.m Piero.

1551 11 Ottobre.

Francesco Giustinian K. fu Ant.

1551 3 Febbrajo.

Piero Navagier q.m Bernardo.

1552 27 Agosto.

Vido Memo q.m Tribun (24 Luglio 1553 refudò l'ufficio).

1552 9 Febb. (m. v.)

Fantin Dolfin q.m Piero (14 Maggio 1553 refudò).

1553 19 Maggio.

Domenego Zane q.m Ant. (1553 22 Luglio refudò).

1553 9 Zugno.

Domenego Bollani Cavalier (1553 31 Agosto refudò).

Nicolò Michiel q.m Francesco (1554 3 Marzo refudò).

1553 29 Luglio.

Nicolò Venier q.m Ser Agostin (1554 8 Sett. refudò).

1553 5 Sett.

Vicenzo Rimondo q.m Fantin (1553 16 Sett. refudò l'off.°)

1553 19 Sett.

Sebastian Miani fu Paolo A[illegible] (1554 20 Sett. refudò).

1554 6 Marzo.

Giacomo Barbarigo fo Zuan[illegible] (1555 5 Luglio refudò).

1554 11 Sett.

Girolamo Morosini q.m Cristof[illegible] (1555 2 Agosto refudò).

1554 24 Sett.

Francesco di Priuli q.m Pi[illegible] (1555 3 Agosto refudò).

1555 6 Luglio

Girolamo Donado fu Marco ([illegible] 24 Luglio refudò l'off.°).

1555 8 Agosto.

rolamo Capello fo Lorenzo (1556 23 Luglio refudò l'uff.).

1555 8 Agosto.

ro Bolani fu Alvise (1556 28 Luglio refudò).

1556 28 Luglio.

n Donado q.m Ser Alvise (1557 12 Maggio morì).

1556 28 Luglio.

vise Galbo q.m Girolamo (1557 20 Sett. refudò).

1556 8 Agosto.

como Vitturi q.m Alvise (1557 0 Sett. refudò).

1557 18 Maggio.

N. U. Ser Ferigo Ser Paolo 'alaresso (1558 refudò li 17 Sett.).

ncesco Barbo q.m Fantin 1558 20 Sett. refudò).

1557 23 Sett.

o Quirini q.m Ser Zuanne 1558 24 Sett. refudò).

1558 22 Sett.

nio Longo fu Francesco.

1558 24 Sett.

sandro Barbo fu Fantin.

1558 27 Settembre.

omo Zen fo Alvise.

1559 6 Maggio.

Andrea Barbarigo fu Lodovico.

1559 4 Luglio.

Michiel Surian Cav. (refudò 9 Agosto 1560).

1559 25 Sett.

Bernardin Renier q.m Ferigo (28 Agosto 1560 refudò).

1560 7 Settembre.

Nicolò Contarini q.m Alvise.

1560 8 Settembre.

Francesco Corner q.m Alvise.

1560 9 Ottobre.

Il Nob. Homo Ser Antonio Barocci fo de Ser Francesco.

1561 15 Luglio.

Benetto Soranzo fu Bernardo.

1561 10 Gennaro.

Francesco Nani fu Girolamo.

1561 19 Febb. (m. v.)

Nicolò Zen q.m Catharin.

1562 9 Settembre.

Pietro Morosini q.m Ser Francesco.

1563 19 Maggio.

Zaccaria Bernardo fu de Ser Francesco.

1563 1 Giugno.

Francesco Donado q.m Girolamo.

1563 15 Sett.

Andrea Nani q.m Ser Girolamo.

1563 23 Settembre.

Lunardo di Priuli fu di Zaccaria.

1563 23 Sett.

Vettor Pasqualigo q.m Daniel.

1564 11 Agosto.

Giacomo Marcello fu di Pietro.

1564 25 Agosto.

Tommaso Marcello fò Donado.

1564 15 Sett.

Lorenzo Contarini fo Sebastian.

1564 20 Sett.

Antonio Marcello q.m Piero.

1564 15 Gennaro (m. v.)

Pietro Giustinian fu d.r Alvise.

1565 24 Sett.

Andrea Vendramin fu Luca (1566 10 Sett. refudò).

1565 27 Sett.

Piero Cappello fo Filippo (1566 13 Sett. refudò).

1566 15 Maggio.

Domenico Duodo fo Piero (1566 14 Marzo finì).

1566 23 Settembre.

Polo Tron fo de Ser Santo (1566 13 Sett. refudò).

1566 24 Settembre.

Andrea Bernardo fu Fr

(1566 13 Sett. refudò).

1567 7 Agosto.

Antonio Bragadin fo An

(1567 4 Agosto refudò).

1567 15 Sett.

Zuan Paolo Contarini fo Sebastian (1568 10 Sett. ref

1567 20 Sett.

Andrea Corner di Polo.

1567 23 Settem

Bortolomio Vitturi fo Gi

(refudò 19 Sett. 1568).

1568 23 Sett.

Agostin Barbarigo fo L

1568 7 Ottobre.

Luca Gritti fu Andrea.

1568 24 Genn. (m.

Lorenzo Soranzo fu F

1569 23 Genn. (m.

Polo Corner fo di Fran

1569 9 Febb. (m.

Agostin Sanuto q.m Z

1570 5 Maggio.

Lorenzo Dolfin fu Pier

1570 24 Maggio.

Vincenzo Quirini fu Pa

1570 17 Ottobre.

Daniel Vitturi fu Loren

1571 23 Maggio.

Antonio Alberto fu Giacomo.

1571 4 Luglio.

Lorenzo Bragadin fu Fantin.

1571 2 Ottobre.

[I]seppo Dolfin fu Benetto.

1572 22 Settembre.

[F]rancesco Michiel fo Tommaso.

1572 11 Ottobre.

[G]iacomo Da Canal fu Giacomo.

1572 29 Dicembre.

[D]omenico De Priuli fu Giacomo.

1573 primo Ottobre.

[N]icolò Quirini fo Filippo.

1573 11 febb. (m. v.)

[M]arco Trevisan fu Piero.

1574 29 Aprile.

[A]ntonio Moro fu Agostin.

1574 primo Febbraio (m. v.)

[N]icolò Vitturi q.m Renier.

1575 25 Maggio.

[M]arin Venier q.m Zan Antonio.

1575 30 Agosto.

[Al]vise Pasqualigo q.m Lorenzo.

1575 20 Settembre.

[Fr]ancesco Donà q.m Alvise.

1575 15 Dicembre.

[An]tonio Cigogna q.m Gabriel.

1576 24 Settembre.

[Zu]anne Corner q.m Ser Marco.

1576 6 Ottobre.

Fantin Michiel q.m Ser Francesco.

1577 15 April.

Marc' Antonio Mocenigo q.m Piero.

1577 24 Settembre.

Gabriel Emo q.m Pietro.

1577 27 Gennaro (m. v.)

Piero Da Mosto q.m Francesco.

N. B. Nella Serie delle *Elezioni del Maggior Consiglio* dell'archivio *Secretario alle Voci*, manca il Vol. 6, che deve comprendere gli anni dal 1578 al 1585 incl. Però nell' archivio dei Provveditori e sopraprovveditori alle Biave si trova un Registro, dal quale si possono in qualche modo riempiere le lacune seguenti, avvertendo che la data non è quella della elezione; ma quella in cui fu emanato un singolo Decreto o Terminazione.

1578 14 Novembre.

Giovanni Corner.

Pietro Da Mosto.

Zorzi Contarini.

1582 27 Settembre.

Vicenzo Corner.

Antonio Michiel.

1584 8 Gennaro.

Zorzi Gradenigo.

Vicenzo Capello.

Pietro Basadonna.

1584 7 Giugno.

Zorzi Gradenigo.

Bortolamio Lippomano K.

Imperial Contarini.

1586 26 Gennaro.

Polo Paruta fu Zorzi.

1587 20 Maggio.

Zorzi Dolfin fu Lunardo.

1587 8 Ottobre.

Costanzo Loredan fu Alessandro.

1588 1 Zugno.

Domenego Bollani q.m Marco.

1588 10 Settembre.

Bernardo Zane fu Lorenzo.

1588 28 Settembre.

Onfrè Giustinian fu Lunardo.

1589 12 Settembre.

Zan Alvise Valier fu Bertuzzo.

1589 15 Settembre.

Domenico Bon fu Francesco.

1589 18 Settembre.

Girolamo Dandolo q.m Lunardo.

1590 17 Settembre.

Paolo Gritti q.m Agostin.

1590 14 Genn. (m. v.)

Agostin Nani fu GB.

1590 14 Genn. (m. v.)

Zuan Batta. Bernardo fu G.

1591 27 Luglio.

Antonio Prieli fu Lorenzo.

1591 26 Agosto.

Zuanne Nani fu Battista.

1592 14 Maggio.

Lorenzo Loredan fu Piero.

1592 27 Novembre.

Nicolò Sagredo di Bernardo

1592 4 Gennaro.

Francesco Giustinian q.m M

1593 20 Settembre.

Pietro Lando fu Lorenzo.

1594 27 Marzo.

Michiel Foscarini fu Loren

1594 4 Maggio.

Francesco Molin fu Zuanne

1594 24 Genn. (m. v.)

Almorò Zane fu Marin.

1595 27 Luglio.

Alvise Zorzi fu Paolo.

1595 4 Settembre.

Nicolò Donà fu Zan Batt

1596 24 Maggio.

Barbon Morosini fu Vincen

1596 27 Novembre.

Francesco Bernardo q.m
caria.

1596 4 Gennaro (m. v.)

[illegible]arco Da Riva q.m Alvise.

1597 24 Settembre.

[illegible]orzi Foscarini fu Nicolò.

1598 27 Marzo.

[illegible]ntonio Moro fu Domenico.

1598 4 Maggio.

[illegible]irolamo Pisani di Matteo.

1598 26 Agosto.

[illegible]ertuccio Civran fu Alvise.

1598 primo Febbraio.

[illegible]tonio Lando fu Girolamo.

1599 27 Agosto.

[illegible]ccaria Priuli fu Zuanne.

1599 3 Gennaro (m. v.)

[illegible]menico Valaresso fu Mafio.

1600 2 Zugno.

[illegible]rin Falier fu Lorenzo.

1600 27 Novembre.

[illegible]nne Malipiero fu Vettor.

1601 4 Maggio.

[illegible]ise Salamon fu Lorenzo.

1601 2 Ottobre.

[illegible]omo Zustinian fu Marco.

1602 5 Marzo.

[illegible]mo Priuli fu Piero.

1602 10 April.

[illegible] Balbi fu Zuanne.

[illegible] annotazione soprascritta.

1605 9 Febbraio.

Nicolò Pisani.

Michiel Priuli.

1608 primo Giugno.

Francesco Correr fu Zuanne eletto in luogo di Filippo Bembo.

1608 9 Novembre.

Zuanne Dandolo fu Lunardo in luogo di Antonio Barbaro.

1608 17 Dicembre.

Nicolò Vendramin fu Andrea in luogo di Girolamo Vendramin.

1609 primo Ottobre.

Alvise Bondumier fu Francesco.

1610 15 Marzo.

Zan Battista Nani fu Agostino.

1610 14 Aprile.

Francesco Soranzo fu Gasparo.

1610 7 Febbraro (m. v.)

Alvise Bernardo fu Gio. Batta.

1611 15 Luglio.

Daniel Diedo fu Alvise.

1611 14 Agosto.

Alessandro Contarini fu Pandolfo.

1612 12 Zugno.

Massimo Valier fu Bernardin.

1612 15 Novembre.

Lorenzo Barbarigo fu Z. B.

1612 17 Novembre.

Lorenzo Zustignian q.m Andrea.

1613 12 Ottobre.

Tommaso Contarini q.m Nicolò.

1614 18 Marzo.

Zuan Soranzo q.m Marco.

1614 26 Aprile.

Alberto Magno fu Stefano.

1614 13 Febbraio.

Zan Francesco Loredan fu Costanzo.

1615 18 Luglio.

Daniel Dolfin fu Iseppo.

1615 26 Agosto.

Girolamo Trevisan fu Francesco.

1616 13 Giugno.

Alvise Da Ponte q.m Piero.

1616 18 Novembre.

Alvise Contarini q.m Marco.

1616 29 Novembre.

Pietro Civran q.m Bertuzzi.

1617 13 Ottobre.

Girolamo Loredan fu Bernardo.

1618 18 Marzo.

Marco Giustinian fu Giustinian.

1618 30 Aprile.

Alvise Foscolo fu Zaccaria.

1618 5 Novembre.

Lorenzo Contarini fu Tommaso.

1619 18 Luglio.

Polo Morosini fu Giacomo.

1619 31 Agosto.

Alvise Dolfin fu Girolamo.

1620 10 Marzo.

Girolamo Priuli.

1620 28 Settembre.

Andrea Pasqualigo fu Frances[illegible]

1620 18 Novembre.

Francesco Da Mosto fu Zuan[illegible]

1620 30 Novembre.

Daniel Dolfin q.m Lorenzo.

1621 28 Gennaro (m. v.)

Marco Foscarini fu Zorzi.

1622 18 Marzo.

Marco Miani fu Luca.

1622 30 Aprile.

Marc' Antonio Zen fu Marc[illegible]

1622 5 Settembre.

Paolo Contarini fu . . . . .

1623 28 Maggio.

Zuanne Da Mula fu Nicolò.

1623 22 Settembre.

Andrea Dolfin fu Benetto.

1623 18 Gennaro (m. v.)

Domenico Da Molin fu Ma[illegible]

1624 24 Settembre.

Giacomo Contarini fu Im[illegible]

1624 30 Gennaro (m. v.)

Zorzi Corner di Girolamo.

1624 primo Febbraio.

Paolo Barbo fu Marin.

1625 28 Gennaro (m. v.)
Antonio Marcello fu Giacomo.
1626 3 Zugno.
Francesco Pisani di Francesco.
1626 8 Zugno.
Benetto Soranzo fu Francesco.
1626 14 Settembre.
Bernardo Grimani fu Zuanne.
1627 2 Ottobre.
Lorenzo Loredan fu Anzolo.
1627 19 Ottobre.
Marin Contarini fu Sebastiano.
1627 21 Gennaro (m. v.)
Marin Querini fu Girolamo.
1628 2 Febbraio (m. v.)
Girolamo Morosini fu Tadio.
1628 12 Febbraio (m. v.)
Filippo Civran fu Bertuccio.
1629 19 Maggio.
Francesco Contarini fu Salamon.
1630 10 Zugno.
Francesco Donà fu Piero.
1630 26 Giugno.
Pietro Marcello fu Zuanne.
1630 26 Settembre.
Batta. Contarini fu Domenico.
1631 10 Ottobre.
Simone Dolfin fu Benetto.
1631 25 Ottobre.
Girolamo Correr fu Anzolo.

1632 15 Marzo.
Taddio Gradenigo fu Piero.
1632 21 Febb.
Girolamo Priuli fu Girolamo.
1633 7 Maggio.
Andrea Molin fu Vincenzo.
1633 23 Luglio.
Andrea Cappello fu Lorenzo.
1634 21 Zugno.
Francesco Barbarigo fu Gregorio.
1634 28 Luglio.
Anzolo Zustinian . . . .
1634 22 Novemb.
Daniel Foscarini . . . .
1635 22 Ottobre.
Zuan Bondumier fu Benedetto.
1635 28 Novemb.
Paolo Soranzo fu Mattio.
1636 26 Marzo.
Marc' Antonio Diedo fu Piero.
1637 23 Febb. (m. v.)
Polo Antonio Moro fu Battista.
1637 31 Marzo.
Zan Battista Foscarini fu Alvise.
1637 11 Agosto.
Sebastian Soranzo fu Bernardo.
1638 22 Giugno.
Zuanne Tiepolo fu Francesco.

1638 30 Luglio.
Giacomo Marcello fu Antonio.
1638 29 Dicembre.
Nicolò Balbi fu Marc' Antonio.
1639 22 Ottobre.
Antonio Lippomano fu Bernardin.
1639 1 Dicemb.
Zan Batt. Foscolo fu Francesco.
1640 30 Aprile.
Lnnardo Bragadin fu Lorenzo.
1640 3 Dicembre.
Zan Andrea Malipiero fu Camillo.
1641 1 Aprile.
Gabriel Zorzi fu Gabriel.
1641 15 Settemb.
Filippo Da Molin fu Marco.
1642 3 April.
Gasparo Querini fu Filippo.
1642 2 Agosto.
Marco Tiepolo fu Francesco.
1642 17 Genn. (m. v.)
Daniel Renier fu Andrea.
1643 3 Agosto.
Girolamo Pisani fu Marco.
1643 2 Decembre.
Anzolo Trevisan fu Antonio.
1644 6 Zugno.
Antonio Marcello fu Zuanne.
1644 9 Dicembre.
Giustinian Giustinian fu Marco.

1645 3 Aprile.
Marin Tiepolo fu Francesco.
1645 6 Ottobre.
Francesco Querini fu Michiel.
1646 23 Aprile.
Daniel Barbaro fu Alvise.
1646 24 Agosto.
Paolo Contarini fu Giulio.
1646 24 Febb. (m. v.)
Zan Francesco Sagredo di Zaccaria.
1647 26 Agosto.
Piero Querini fu Antonio.
1647 23 Dicembre.
Daniel Renier fu Andrea.
1648 21 Zugno.
Pietro da Molin fu Vincenzo.
1649 12 Marzo.
Zan Alvise Bragadin fu Antonio
1649 3 Maggio.
Giacomo Diedo fu Andrea.
1649 2 Decemb.
Francesco Loredan fu Girolamo
1650 28 Marzo.
Barbon Pesaro fu Lorenzo.
1650 — Agosto.
Andrea Soranzo fu Lorenzo.
1650 4 Settembre.
Gasparo Lippomano fu Donà.

1650 25 Febbraio (m. v.)
Bernardo Nani fu Giacomo.
1651 28 Luglio.
Zuanne Contarini di Francesco.
1651 29 Gennaro (m. v.)
'rancesco Da Molin fu Filippo.
1652 1 Luglio.
'rancesco Foscolo fu Alvise.
1653 29 Maggio.
rancesco Loredan fu Lorenzo.
1653 1 Novembre.
orenzo Morosini di Zuanne.
1654 13 Maggio.
rancesco Bembo di Marco.
1654 29 Settemb.
ianne Dolfin di Nicolò.
1655 18 Aprile.
mbatt. Foscarini fu Sebastiano.
1655 13 Settembre.
nbattista Barbaro fo Zuanne.
1655 29 Gennaro (m. v.)
bastian Contarini fu Marin.
1656 18 Agosto.
lo Donà fo Bortolamio.
1656 13 Genn. (m. v.)
'ise Mocenigo V fo Alvise.
1657 6 Zugno.
incesco Loredan fo Marco.
1657 2 Genn. (m. v.)
olamo Basadonna fu Alvise.

1658 22 Maggio.
Francesco-Bernardo fo Zaccaria.
1658 6 Ottobre.
Marin Bragadin fo Domenico.
1659 2 Maggio.
Antonio Correr fo Zuanne.
1659 22 Settembre.
Zuanne Zusto fu Francesco.
1660 13 Marzo.
Antonio Zustinian fu Piero.
1660 15 Settemb.
Zuanne Capello di Andrea.
1660 3 Febbraio (m. v.)
Zambattista Foscarini di Alvise.
1661 13 Luglio.
Girardo Sagredo fu Zaccaria.
1661 15 Gennaro (m. v.)
Almerigo Balbi di Alvise.
1662 3 Zugno.
Girolamo Venier di Zuanne.
1662 13 Novemb.
Girolamo Barbarigo fu Antonio.
1663 15 Maggio.
Zuanne Marcello fu Piero.
1663 3 Ottobre.
Girolamo Loredan di Francesco.
1664 13 Marzo.
Zuanne Corner fu Zuanne.
1664 15 Settemb.
Alvise Mocenigo fu Alvise I.

1665 9 Marzo.
Ottavian Gritti fu Alessandro.
1665 13 Luglio.
Zambatt. Gradenigo fu Taddio.
1665 15 Gennaro (m. v.)
Lodovico Barbarigo fu Antonio.
1666 11 Luglio.
Giacomo Foscarini de Alvise.
1666 7 Decembre.
Antonio Basadonna fu Alessandro.
1667 16 Zugno.
Antonio Nani di Agostino.
1667 28 Novemb.
Zuanne Badoer fu Giacomo.
1668 7 April.
Iseppo Barbarigo fu Marin.
1668 16 Ottobre.
Zuanne Balbi fu Stae.
1669 28 Marzo.
Zuanne Priuli fu Alvise.
1669 31 Agosto.
Zuanne Battaja fu Lodovico.
1670 11 Marzo.
Marc' Antonio Morosini de Andrea.
1670 28 Luglio.
Almorò Barbaro fu Piero.
1670 22 Genn. (m. v.)
Zaccaria Valaresso fu Alvise.

1671 13 Luglio.
Alvise Foscari I fu Girolamo.
1671 28 Novemb.
Zuanne Mula fu Nicolò.
1672 22 Maggio.
Domenico Molin fu Piero.
1672 13 Novemb.
Agostin Barbarigo fu Antonio.
1673 28 Marzo.
Bortolo Querini fu Piero.
1673 22 Settemb.
Benetto Zustinian fu Antonio.
1674 13 Marzo.
Alvise Contarini di Ferigo.
1674 28 Luglio.
Vincenzo Da Mula fu Girolamo
1674 22 Genn. (m. v.)
Ottavian Pisani fu Nicolò.
1675 13 Luglio.
Girolamo Zustinian fu Antonio.
1675 28 Novemb.
Bortolamio Donà fu Antonio.
1676 22 Maggio.
Zuanne Priuli fu Girolamo.
1676 13 Novembre.
Bortolo Cappello fu Vettor.
1677 28 Marzo.
Agostin Soranzo fu Piero.

1677 22 Settemb.
Marco Bragadin fu Alvise.
1677 7 Febbraro.
Marc' Antonio Barbarigo di Alvise.
1678 13 Marzo.
Agostino Tron fu Domenico.
1678 22 Luglio.
Zambattista Caotorta fu Nicolò.
1679 7 Zugno.
Alvise Loredan fu Domenico.
1679 13 Luglio.
Marc' Antonio Mula fu Nicolò.
1679 28 Novembre.
Gabriel Contarini fu Francesco.
1680 7 Ottobre.
Girolamo Bondulmer fu Zorzi.
1680 13 Novembre.
Andrea Vendramin fu Domenico.
1681 28 Marzo.
Giacomo Corner fu Bartolomio.
1681 7 Febbraio (m. v.)
Zuanne Barbarigo fu Alvise.
1682 13 Marzo.
Polo Morosini di Alessandro.
1682 28 Luglio.
Giacomo Marcello fu Andrea.
1683 7 Zugno.
Bastian Giustinian fu Franc.

1683 13 Luglio.
Andrea Gritti fu Carlo.
1683 28 Novemb.
Piero Venier di Nicolò.
1683 1 Febbraio.
Piero Marcello fu Andrea.
1684 13 Novemb.
Barbon Morosini di Michiel.
1685 28 Marzo.
Lunardo Mocenigo fu Piero.
1685 1 Zugno.
Daniel Priuli di Marc' Antonio.
1686 13 Marzo.
Nicolò Donà fu Nicolò.
1786 28 Luglio.
Alvise Barbaro fu Piero.
1686 1 Ottobre.
Giacomo Malipiero fu Zuanne.
1687 13 Luglio.
Cristoforo Gabriel fu Giulio.
1687 28 Novemb.
Lancilotto Maria Venier fu Demetrio.
1687 1 Febbraio.
Andrea Marcello fu Andrea.
1687 1 Febbraio.
Piero Donà fu Polo.
1689 28 Marzo.
Anzolo Maria Priuli di Marco.

1689 1 Zugno.

Francesco Pesaro fu Lunardo.

1689 9 Zugno.

Tommaso Corner fu Francesco.

1690 28 Luglio.

Faustin Giustinian di Francesco.

1690 1 Ottobre.

Zaccaria Priuli di Marco.

1690 9 Ottobre.

Marc' Antonio Diedo fu Giacomo.

1691 28 Novemb.

Anzolo Marcello fu Ferigo..

1691 1 Febbraio.

Francesco Sagredo fu Lorenzo.

1691 9 Febbraio.

Alvise Zusto di Anzolo.

1693 28 Marzo.

Vincenzo Pisani fu Vincenzo.

1693 1 Zugno.

Marc' Antonio Falier fu Andrea.

1693 9 Zugno.

Giacomo Minio fu Zuanne.

1694 28 Luglio.

Antonio Priuli fu Girolamo.

1694 1 Ottobre.

Zaccaria Bondulmer fu Zorzi.

1694 9 Ottobre.

Bernardo Donà fu Marco.

1695 28 Nov.

Marco Contarini di Domenico.

1695 1 Febbraio.

Nicolo Zusto di Angelo.

1696 9 Febbraio.

Andrea Molin fu Piero.

1697 28 Marzo.

Marc' Antonio Memmo fu Tribuno.

1697 1 Zugno.

Zambattista Contarini di Domenico.

1697 9 Zugno.

Mattio Zen fu di Zan Francesco.

1698 28 Luglio.

Antonio Capello I di Antonio.

1698 1 Ottobre.

Zuanne Tron fu Domenico.

1698 9 Ottobre.

Marin Grimani fu Almorò.

1699 28 Novemb.

Gasparo Bragadin fu Gasparo.

1699 1 Febb. (m. v.)

Nicolò Barbarigo fu Agostin.

1699 9 Febbraio.

Andrea Loredan fu Lunardo.

1701 28 Marzo.

Giacomo Gabriel fu Anzolo.

ADUNANZA DEL GIORNO 15 NOVEMBRE 1869.

---o---

Fu omessa nella precedente dispensa questa ›ttura del m. e. F. Cortese intitolata: *Considera-ioni anatomiche fisiologiche sulle glandule san-uigne e sui corpi cavernosi,* che con una tavola ıranno pubblicate nella disp. I del vol. XV in 4.° ›lle Memorie dell' Istituto.

ADUNANZA DEL GIORNO 27 DICEMBRE 1869.

---o---

Il m. e. e vicesegretario prof. Bizio presenta il ;uente rapporto *intorno al compendio di chimica ıerale* del sig. prof. Nicolò Tessari.

Se le ragioni della scienza alimentano, e avvivano le varie licazioni di essa, egli è certo che tanto più queste prospe-ınno quanto meglio abituata all' indirizzo scientifico la mano che le regge. Di qui l' importanza dei pubblici

insegnamenti e delle opere che hanno il còmpito di agevolare e diffondere l' istruzione. E questo còmpito, sotto dati riguardi (quali p. e. le applicazioni industriali) io mantengo ristretto dentro limiti speciali. Non sarà giammai dalla scuola, come alcuno pur pretenderebbe, nè dalle pagine di un trattato che possa uscire l' esperto fabbricatore di aceti, nè il conciapelli, nè il tintore. La scienza gli additerà le ragioni delle varie operazioni ch' egli dee intraprendere, gli rischiarerà la via migliore per la quale debba egli addirizzarsi, gli toglierà il buio di alcuni ostacoli nei quali ben facilmente potrà inceppare ; ma la scienza fuorvierà dalla sua missione e non ne trarrà alcun vantaggio quando voglia discendere alla materiale descrizione di pratiche e di esercizii che nè la parola, nè i saggi del gabinetto, ma l' officina soltanto può debitamente insegnare. Si moltiplichino pure adunque i mezzi atti a diffondere largamente il lume scientifico, quel lume che guida e signoreggia le pratiche applicazioni, ed esso non isdegnerà poi discendere nell' umile opificio, dove coordinandosi in un tutto coi mille ingegni dalla meccanica sagacemente attuati vi darà costituita la vera industria.

Egli è specialmente dietro tali intendimenti che limitandomi per parte mia a que' studii che direttamente mi appartengono, io accolgo sempre con particolare soddisfazione quelle opere di chimica che appariscano scritte nel nostro idioma, delle quali tanto ancora difettiamo, in confronto di altre più colte nazioni che a dovizia ne sono fornite. E per questo io devo tributare una parola di encomio al sig. Nicolò Tessari, direttore della scuola reale di Rovereto, il quale pubblicava in quest' anno un *Compendio di chimica generale*, di cui fece dono a questo reale Istituto. Egli si prefisse di epilogare le nozioni più fondamen

lella scienza, di raccoglierle in un trattatello che comune-
bente direbbesi elementare. È un libro che non dee ser-
ire allo scienziato ma bensì a guida di chi si avvia nello
udio della chimica. Male si apporrebbe chi credesse d'im-
arare una scienza sperimentale nelle sole pagine dei trat-
ati, nè a ciò potrebbe quindi bastare nè anche l'operetta
el prof. Tessari. Convinto anzi egli stesso della inutilità
i tentarne nemmeno la pruova, ommise, come dichiara
la pag. 59, e disegni di apparati e descrizioni di mani-
lazioni chimiche, lasciando questa parte d'istruzione
la voce del docente accompagnata dalla materiale intui-
one degli oggetti o degli sperimenti. L'operetta del Tes-
ri non ha altro scopo che di soccorrere l'alunno nel-
nsegnamento ricevuto dalla scuola. E sotto questo ri-
ardo io ritengo utilissimo il suo lavoro, poichè chi abbia
pratica dell'istruzione sa quale vantaggio venga ai gio-
i dal trovare concisamente raccolte le cose principali,
za doverle ricercare e scegliere tra un insieme di altre
ioni secondarie, delle quali essi stessi non sono ancora
caso di conoscere il relativo valore.

Le proprietà dei corpi si trovano ivi succintamente
critte, e le reciproche loro reazioni sono nitidamente
hiarate dallo specchio delle varie formole. I singoli
posti trovansi distribuiti secondo la rispettiva valenza
radicali. Tolta quella distinzione della chimica nelle
parti *inorganica* ed *organica*, e seguendo anche in ciò
sigenze della scienza attuale, vi troviamo un'impronta
nità dalla quale non si può ormai seriamente allonta-
si. Premesse quindi le combinazioni dei radicali sem-
, vi seguono le altre dei radicali composti, cui tro-
si aggregate, in un gruppo speciale, quelle medesime
e dai radicali del carbonio, suddivise poi in quelle de-

gli idrocarburi e dei corrispondenti ossidrocarburi sempre a guida della valenza loro, come per i composti precedenti.

Vi sono trattati appresso i composti a radicale indeterminato, come p. e., gl' idrati carbonici, gli alcaloidi, gli albuminoidi, le sostanze gelatiniche, e non vi sono ommesse alcune rilevanti applicazioni quali sarebbero la vinificazione, l' acetificazione, la tintoria. In via di *appendice* vi trovano posto le cere, i grassi, le essenze naturali e le resine.

In quanto alla parte generale non mancano di esservi toccate tutte quelle nozioni che costituiscono le basi attuali della chimica; per cui se vi è saggiamente tenuto discorso dei *pesi proporzionali* palesati dalla bilancia, non vi sono dimenticati nè i *pesi molecolari*, nè i *pesi atomici* che le leggi dell' isomorfismo e dei calorici specifici seppero additarci. Il vero concetto dell' equivalenza, l' atomicità dei radicali ed i varii aggruppamenti atomici che ne conseguitano, le forme tipiche e via discorrendo vi sono singolarmente esposti, così che il Tessari non ommise di riunire nel suo compendio tutte quelle principali nozioni che ora si richieggono in un corso di chimica. Io non posso quindi che raccomandarlo all' attenzione dei giovani studiosi, qualunque sia il futuro indirizzo de' loro studii. La scienza è una, ed uno per conseguenza dee essere il cardine intorno al quale si aggirino tanto le speculazioni di chi aspirasse ad occuparsi delle più sottili indagini di struttura molecolare, quanto di altri che intenda addentrarsi nelle pratiche applicazioni dell' industria, la quale come già ho premesso, non si formerà mai nella scuola ma riceverà solo da questa il terreno e il nutrimento necessario a germogliare, ingrandire e perfezionarsi.

Il m. e. prof. Pirona presenta una sua Memoria *ulla costituzione geologica dei monti Euganei,* la uale fa parte della *Monografia delle acque minerali lle provincie venete,* e sarà pubblicata in essa e egli Atti del R. Istituto.

Vengono pure presentati i seguenti *Proverbi la- i illustrati* dal socio sen. Atto Vannucci.

INGANNI, FALSITÀ E VERITÀ.

Uno dei più famosi e classici inganni dell' antichità è llo del *cavallo troiano*, il quale nella poesia epica, coi ati che portava nascosti nel ventre, distrusse Troia e tente regno di Priamo. D' onde poi a significare tra- insidie e nascosti pericoli si disse proverbialmente: *il llo troiano è dentro*, cioè i nemici sono in casa;

INTUS EST EQUUS TROIANUS [1]:

[1] Cicer. *Pro Murena*, 37; Conf. *Philipp.* II, 13, *Epist. ad famil.* e 16, e *Pro Caelio*, 28. Un proverbio tedesco a significare peri- o male presente dice: *Holland ist in Noth.* Wander, *Deutsch. h. Lexik.* II, 741.
n' antica tragedia latina intitolata, *Equus Troianus*, e rappresen- nche ai tempi di Cicerone, finiva col detto proverbiale: *Tardi savii i Troiani*, SERO SAPIUNT PHRYGES. Vedi Osann, *Analecta*, 7, e Berchem, *De Gn. Naevii vita et scriptis*, pag. 82.
icerone usò questa imagine anche in significato onorevole, dicendo alla scuola d' Isocrate, *come dal cavallo troiano*, uscirono tanti pii dell' arte oratoria. *De Orat.* II, 22. Conf. *Brut.* 8.

detto ricordato anche in Francia quando i gesuiti, grandi maestri d'insidie, sperarono, coll'aiuto del loro collegio di Clermont, di sorprendere Parigi sepolta nel sonno [1].

E proverbiali divennero Epeo, fabbro di quell'ingannevole cavallo di legno,

DOLI FABRICATOR EPEUS [2],

e lo spergiuro Sinone, inventore della favola, per cui la macchina piena d'armati fu tratta, come dono sacro a Minerva, dentro le mura di Troia, e ne compiè la rovina: uomo, questo Sinone, sì dotto di astuzie, che raccoglieva in sè tutta la greca malizia, e colle sue frodi faceva conoscere tutte le arti di quella perfida gente:

CRIMINE AB UNO DISCE OMNES [3].

Fra i Greci la trista arte di tender trappole e reti fu coltivata splendidamente come tutte le arti d'ingegno, e

Parodia di questo cavallo è la *mirifica Troia* capace di più di soldati culinarii, i quali armati di alari, di palette, di molli, di caldaie, di pentole, di gratelle, di schidioni, di ghiotte, di pestelli e di altre simili armi, e capitanati dall'Epeo Frate Giovanni vanno nell'isola *Farouche* alla guerra contro le *Andouilles*, e ne riportano segnalata vittoria. Rabelais, *Pantagruel*, IV, 40.

[1] Vedi Passerat in Lenient, *La satire en France au XVI^e siècle*, p. 492. Paris, 1866.

[2] Virgilio, *Aen.* II, 264; Plauto, *Bacchid.* IV, 9, 13.

[3] Virgilio, *Aen.* II, 65. — Famosa nell'antichità anche la frode del persiano Zopiro, che all'assedio di Babilonia si mutila il corpo, e d'accordo con Dario si presenta ai Babilonesi, dicendosi incorso nell'odio del re, e così straziato da lui; e quindi ottiene intera fede dagli assediati e, posto a capo della difesa, apre le porte di Babilonia ai Persiani (Erodoto, III, 154). Il fatto suo somiglia in parte a quello del greco Sinone, ma il persiano ne fu celebrato con grandi lodi, e il nome del greco divenne un proverbio d'infamia. Vedi Mustoxidi a Erodoto, *loc. cit.*

ro fama, anche in ciò, giunse chiarissima a Roma, dove
loro doni stessi davano timore d' insidie:

TIMEO DANAOS ET DONA FERENTES [1].

anche il proverbio greco suonava nel medesimo modo
iiamando *i doni dei nemici non doni e non utili* [2]: pen-
ero ripetuto poscia in Germania dal detto che *i grandi*
nori sono temibili anche quando portano doni [3]: e così
re la pensavano i buoni e semplici Svizzeri radunati nel
79 a Lucerna, quando Luigi XI per trarli ai suoi astuti
egni offrì loro larghi presenti; e stimarono pericolo
ande il fidarsi a quel tristo che non serbava fede a nes-
10 [4].

Soprattutti proverbiale, come maestro sovrano di arti
ique, di frodi e di scelleraggini [5] è Ulisse, l' eroe ome-
o potente di costanza, di ardire, di consiglio e di scal-
nenti; l' uomo che poeti e filosofi chiamarono furba pro-
ie di Sisifo [6], schermidore sagace, fabbro e lodatore

[1] Virgilio, *Aen.* II. '49.
[2] Sofocle, *Aiace*, 665.
[3] Grosse Herren sind fürchterlich auch wenn sie Geschenke bringen.
[4] De Barante, *Histoire des Ducs de Bourgogne*, tom. VIII, p. 185.
elles 1839.
Virgilio, *Aen.* II, 44, 90, 164 e IX, 602. Varrone una delle sue
intitolò *Sexquiulixes*, cioè *un Ulisse e mezzo*, motto che prover-
ente significò uomo astutissimo (*Sal. Menipp. Fragm.* ed. Oehler,
205).
lutarco, discorrendo *dei bruti che usano la ragione*, dice che
impose all' astuzia il nome di virtù. — Orazio (*Sat.* II, 5, 3)
losus Ulixes. Nel *Deifobo* di L. Azio è chiamato *infandus homo.*
Ribbeck, *Tragicor. Latin. reliq.* pag. 129 e 211, e Quintiliano,
96.
Sisifo, fondatore di Corinto, al quale attribuivasi di aver saputo
ire anche la morte, rimase simbolo degli uomini più maliziosi
scaltri; e andarono proverbiali *le arti e le macchinazioni di*

delle menzogne quando tornano utili, scaltro agitatore
plebe, ricco di artificiosa eloquenza, mettitore di discor
valente macchinatore di tortuosi raggiri, iniqua volpe,
simulatore, invidioso, paziente e destro a raggiungere
qualunque via i suoi fini; fermo per ciò alle fatiche
pericoli, non curante di maledizioni e di oltraggi, e per
stesso ammirato e carezzato da Minerva, sua protettrice
vina, la quale gli dice che anche tra i Celesti avrebbe g
vanto chi lo potesse vincere di scaltrimenti e d'ingann
gegnosi [1].

Erede di queste arti dell'avo materno, cui Merc
Dio dei furti arditi e delle menzogne sfrontate, conce
dono d'ingannare gli uomini col giuramento [2], Uli
l'antenato e il modello di quelli che per le oscure vie
politica studiarono soprattutto le arti volpine, e, no
ranti di lode o d'infamia, tennero buono ogni mezzo
a raggiungere i loro intenti. E a petto a lui stette ne
ganni lo spartano Lisandro, il quale, fidente solo nella f
e nella perfidia, aveva per massima doversi ingann
ragazzi con gli aliossi e gli uomini cogli spergiuri [3],
tenne per autore di un proverbio famoso, che dicono
nunziasse allorchè, ripreso di usare, nei più dei suoi
astuzie indegne di lui gloriantesi di discendere da Er

Sisifo. Euripide, *Medea*, 404; Apuleio, *De Magia*; Teognide, 71
Erasmo, *Prov.* pag. 723 e 1171.

[1] Omero, *Odiss.* I, 1, ec., e XIII, 287; Eschilo, *Fragm.* ed.
pag. 197; Aristofane, *Vesp.* 351; Sofocle, *Aiace*, 103, 379, 445;
tete, 55, 98, 431; Euripide, *Troiane*, 285; *Ecuba*, 134; *Ifigenia* i
526; *Reso*, 509 e 894; *Oreste*, 1404; *Ciclope*, 104; Pindaro, *Nem*
54 ec. *Istm.* IV, 58 ec.; *Anthologia graeca*, ed. 1614, p. 424; L
Dialoghi marini, 2.

[2] Omero, *Odiss.* XIX, 395.

[3] Plutarco, *Lisandro*, 8 e *Dispute convivali*, IX, 7.

ispose, con allusione al leone nemeo: *Dove non arriva* *ı pelle del leone si appicchi quella della volpe* [1]. Dottrina oltivata con grande studio e ingrandita poscia da Cornelio illa, il quale, tenendo annidati nell' animo il leone e la olpe, fece molte orribili cose, ed era più dannoso quando andava fuori la volpe [2].

In appresso costoro ebbero innumerabili ammiratori seguaci. La teoria di Lisandro fu messa in pratica da tti coloro che, senza curare di libertà, di giustizia e di ggi morali, la politica tennero per un giuoco di violenza d' insidie: e grandi dottori di essa mostraronsi alcuni pi, e più re *cattolici* e re *cristianissimi*, e tutti i malvagi incipi, di cui Niccolò Machiavelli notò, che per riuscire loro intenti ambiziosi, e per conservare gli Stati usavano bestia e l' uomo, e della bestia pigliavano la volpe e il one [3]. Anche Napoleone lavorò a rovinare l'opera sua, col ordarsi troppo del greco, il quale gli insegnava ad unire

[1] Plutarco, *Detti notabili dei Greci.* Pindaro prima di lui avea o: *Chi vuol trionfare, debbe armarsi della forza del lione e della lenza del serpente.*
Della perfidia di Lisandro, oltre a Cicerone, che lo chiamò *versu-mus* (*De Offic.* I, 30), parlano Cornelio Nipote (cap. 2) e Polie-I, 45).
Anche i Tedeschi conservano l' antico proverbio: *Fuchs und Löwe eich sein.*
Un dettato italiano e spagnuolo va anche più lungi del punto a cui va Lisandro, dando quasi onnipotenza agli artifizii e agli inganni:

> Con arte e con inganno si vive mezzo l' anno;
> Con inganuo e con arte si vive l' altra parte.

Ma diciamo ancora più veracemente e più moralmente con proverbio to di Grecia, che *l' inganno torna addosso all' ingannatore.* Abbiamo pure: *Dove manca l' inganno, ivi finisce il danno.*
[2] Plutarco, *Silla*, 28.
[3] *Il Principe*, cap. 18.

insieme l'astuzia e la violenza, compagne perpetue del go-verno dispotico. E finalmente discepoli della medesima scuo-la sono anche oggi tutti coloro che lo studio principale della vita ripongono, come disse il poeta tedesco, nel proporzio-nare gli ami e le reti ai pesci che vogliono prendere, e ap-parecchiano ramponi per le balene, trappole pei sorci, ta-gliuole di ferro per le volpi, fosse pei lupi, fiaccole per al-lontanare i leoni [1].

Tra le perfidie greche nell'antichità andarono prover-biali *le lettere di Bellerofonte*,

BELLEROPHONTIS TABELLAE [2],

le quali, date in sembianza di commendatizie, contenevano ordine di morte contro chi le portava [3].

A frenare lo spirito di astuzia e di frode radicato ne i Greci fino dai tempi barbarici, a far sacra la fede e ris-pettati i diritti della società e dei cittadini, fu trovato il giu-ramento che legava uomini e numi alla vendetta delle tre-mende divinità della natura, e alle potenze infernali [4]. il poeta moralista vide la giustizia, veneranda figlia di Giove, crucciosa e gemente della falsità dei mortali, co...

[1] Goethe, *Le grand Cophte*, III, 7.

[2] Plauto, *Bacchid*, IV, 7, 12; Luciano, *Difesa dei cortigia... contro un ignorante che comprava libri*.

[3] Nel sesto dell'*Iliade* Bellerofonte, accusato d'infedeltà dalla mo-glie di Preto, di cui era ospite, fu da questo mandato presso il suo... Jobata *apportator di chiuse funeste cifre*, in cui si ordinava di ucci-...

Nel medio evo dissero nel medesimo significato *lettere di* ... perchè a lui per ordine del santo re David intervenne il mede-simo caso, ma non per la medesima ragione che avea mosso il greco. *Reg.* II, 11, 14. Vedi anche Novarin. *Adag*. p. 303.

[4] Vedi Omero, *Iliad.* III, 278; XIV, 272, 277; XV, 36; XIX, ... e *Inno ad Apollo*, 333, ec; Esiodo, *Teogon.*, 793; Girard, *Le senti-ment religieux en Grèce*, p. 116. Paris, 1869.

pel mondo a nome del padre prosperando le genti in-rrotte, e portando sciagura e rovina agli spergiuri e ai stimonii della menzogna: e quindi famiglie e città pieno discordia, di guerra, di miseria e d'infamia [1].

Si citano nobili esempii di uomini in cui avevano piena le anche i nemici, ed è narrato come la loro onesta e ita parola bastasse, senza giuramento, ai giudici e al po-o [2]. E molti dovettero essere i cittadini incorrotti, in-ruttibili, integri presso un popolo che si levò tanto alto fatti grandi e generosissimi, che con sagacia stupenda omprendere e a governare tutte le umane cose, fece ra la libertà e ne fu eroico campione, creò la politica, losofia, l'arte, la scienza, pose gli eterni fondamenti di i cultura, mostrò l'umanità in tutto lo splendore della primavera, nella più libera e più alta manifestazione a forza e della bellezza. Per accendere la lampada della ltà, e mandarla a fare il giro del mondo fa mestieri di ili cuori, di potenti intelletti. Dove i più degli uomini mentitori e falsarii non si vide mai sorgere un popolo de e civile: ai mariuoli e ai malandrini è dato solo di nare le rovine e le tenebre.

Pure i proverbii greci, giunti in parte anche a Roma e nostre contrade, procedendo, come è loro costume, generali e assolute sentenze, ai Tessali, ai Megaresi, itilenesi, ai Locresi, agli Egineti, ai Parii, ai Cretesi e tri, danno aperta accusa di perfidi, di sleali in guerra, ancatori di parola e fedifraghi, e parlano dell'arte de-ganni coltivata con grande studio anche a Sparta [3].

Esiodo, *Opere e giorni*, 215, 257, ec.
Senofonte, *Lode di Agesilao*; Cicerone, *Pro Balbo*, 5, *Ad Attic.*
Valerio Massimo, II, 10, 2 *ext.*; Plutarco, *Vita dei dieci oratori.*
Zenobio, *Prov. Gr.* VI, 29; Aristofane, *Pluto*, 520 ec.; *Lisistrata*,

E d' accordo con essi sono storici, moralisti e poeti, i quali, vagheggiando l' ideale dell' ottimo, spesso trovano il vero al di sotto dello scopo a cui mirano, e con ammonizioni, e rimproveri e satire studiano di spingere il mondo a raggiungerlo.

Le antiche leggende narrano le frodi degli Atridi, che impaurirono il sole, e resero spaventosamente proverbiali le cene d' Atreo ; e nelle tragedie la moglie di Agamennone si vanta degli astuti lacci e della inestricabile ragna in cui prese il marito [1].

Pindaro afferma gli uomini del suo tempo intenti a procacciarsi ogni loro vantaggio per vie frodolente, e pel filosofo Archita un uomo al tutto spoglio di frode è raro quanto un pesce senza spina [2].

Fra i Greci fu tentata per furori di setta anche l' arte d' ingannare con simulati delitti: arte ripresa più volte, per medesimi fini, anche in appresso. Quando Dione ebbe liberata Siracusa dal secondo Dionisio, eravi un Soside, uomo facinoroso e audacissimo, il quale, nemico al liberatore, per infamarlo al cospetto del popolo, un giorno corse le vie della città colla testa e col volto pieno di sangue, gridando che il nuovo tiranno col ferro dei suoi sgherri toglieva ai cittadini la libertà di parlare. L' accusa fu porta

629; *Acarn.*, 308; *Pace*, 1068; Euripide, *Andromaca*, 445, *Suppl.* 187; Eforo in *Fragm. historic. graec.* I, 263; Callimaco, *Inn.* I; Velleio Patercolo, II, 18; e Plutarco (*Lisandro*, 20), il quale riferisce il detto: *Cretizza col Cretese*, significante che coi frodolenti si vuole usare la frode. Vedi anche Ovidio, *Amor.* III, 10, *De arte am.*, I, e S. Paolo (*Epist. ad Titum* I, 12), sulla fama di menzogneri perdurante ai Cretesi che dicevano Giove nato, cresciuto e morto in Creta, e ne mostravano l' epigrafe.

[1] Eschilo, *Eumenidi*, 459, e *Agamenn.*, 1375.

[2] Pindaro, *Pizie*, IV, 249; Eliano, *Var. Hist.*, X, 12.

avanti al giudizio del popolo. I medici dichiararono che quelle ferite erano scalfitture leggiere, le quali Soside si era fatte da sè. I servi affermarono che egli era uscito tenendo in mano un rasoio: altri attestarono di averlo visto per le vie solo con in mano il rasoio: niuno vide i suoi feritori. E il popolo persuaso della simulazione del delitto condannò il ribaldo impostore alla morte [1].

Solenni e universali gl' inganni dei templi e dei sacerdoti che vendono oracoli e favori ai potenti, e si fanno ricchi e grassi a spese degl' imbecilli e dei furbi. Mercurio è adorato Sire degli astuti, e invocato Dio delle frodi. Apollo ha bottega di oracoli a Delfo, a Claro, e altrove; è maestro d' inganni a Oreste, è fatto parlare coll' oro da Cleomene a seconda dei suoi intenti politici, e si burla dei devoti colle oscure e ambigue risposte, e, al dire di Momo, vende *bugie a due oboli l' una* [2].

Ad Atene, già madre e nutrice della ragione, e maestra di umanità, di verità e di giustizia, quando, come disse l'antico proverbio, *ciò che era di sopra andò di sotto, e ciò che era di sotto andò di sopra* [3], la città fu preda e strazio di adulatori e di sicofanti, di calunniatori e falsarii di ogni conio, i quali, armati di furberie, di menzogne e cavilli, empiono tutto di liti, di scandali, di vituperii [4]. La calunnia, al dire di Aristotele, ivi ha perpetui i suoi frutti

[1] Plutarco, *Dione*, 33 e 34.
[2] Sofocle, *Elettra*, 35 ec., *Filottete*, 133; Euripide, *Reso*, 217; Erodoto, VI, 6; Aristofane, *Uccelli*, 975, *Pluto*, 807; Luciano, *Parlamento degli Dei* e *Prometeo* e *Falaride secondo*.
[3] Cicerone, *Epistol. ad famil.* VI, 1, *De Orat.* I, 4, *Pro Flacco*, Menandro in Rhunken, *Schol. ad Platon.*, p. 18.
[4] Aristofane, *Pluto*, 850, *Acarn.*, 635, 725, 822, 846, 936, *Pace*, *Uccelli*, 1425, 1608 e 1696, *Lisistrata*, 914, *Rane*, 150; Luciano, *Nunzie* e *Pescatore*.

in ogni stagione, come nei giardini di Alcinoo *il fico invecchia sopra il fico nascente* [1]. Giurare e spergiurare si tiene per cosa da nulla: la fede e il santo pudore si dicono partiti dal mondo [2]. Allora nasce e fiorisce la dottrina, detta poscia della restrizione mentale, che assolve dal giuramento dicendo che *giurò la lingua non l'animo* [3]. Più tardi Menippo, tornato dall'Inferno a vedere che cosa vi è di nuovo nel mondo, trova che, come prima, si spergiura, si attesta il falso, si ruba e si fa l'usuriere. E Giove, al dire di Timone, non ode più gli spergiuri nè pone mente ai malfattori, perchè come i vecchi, è grosso di campane, non vede che cogli occhi cisposi, e non lavora più coi tuoni e coi fulmini [4].

Dalle quali cose apparisce che il tempio della Fede edificato in Atene [5] non avesse troppi cultori, e che *testimonianza* e *fede attica* non poterono significar sempre fede pura e testimone incorrotto [6]. E quindi quella gente pronta agl'inganni andò proverbiale come non curante della religione e della fede dei testimonii, e da essa ebbe

[1] Aristotele in Eliano, *Var. Hist.*, III, 36; Omero, *Odiss.* VII, 120.

[2] Sofocle, *Fragm.* ed. Didot, p. 374; Euripide, *Medea*, 439, *Ifigenia in Tauride*, 1208; Menandro, *Fragm.*, p. 80; Teognide, *Sent.* 829 e 1133.

[3] Euripide, *Ippolito*, 612; Aristofane, *Rane*; Aristotele, *Retor.* III, 15; Behagel, *De vetere comoedia Deos irridente*, pag. 36, Gottinga 1856; Hense, *De Euripidis persona apud Aristophanem*, p. 8.

Cicerone (*De Off.* III, 29) così riferisce in latino il detto greco del figlio di Teseo: *Iuravi lingua, mentem iniuratam gero.*

[4] Luciano, *Il pescatore* e *Timone.*

[5] Plauto, *Aulul.*, III, 6, 48, IV, 2, 1, ec.

[6] Apostolio, *Prov. Gr.* IV, 78 e 80. Conf. Velleio Patercolo, II, 23

origine il detto : *prestami una testimonianza*, ed io all' uopo farò altrettanto con te :

DA MIHI TESTIMONIUM MUTUUM [1].

Si citano anche filosofi brutti di falsità e d' imposture [2]; ratori malvagi aggiranti con stratagemmi e fallaci parole turbe nelle assemblee ; sofisti ciarlatani trafficanti di loro ettorica, impudenti maestri dell'arte di non pagare i debiti, i vincere ogni causa buona o cattiva [3] : e le insidie felici putate bei trovati d' ingegno, e l' inganno vincitore chiaato accortezza [4]. E più grande di tutti, il danno dei deagoghi, sconci e scellerati truffatori del popolo, che in recia, come in ogni altro luogo, si diletta di essere inebiato e ingannato dall' impudenza e dalle grandi parole dei h turpi ribaldi : gente che sempre parla del povero popolo o corteggia per imbrogliarlo e usarlo ai suoi fini, e lo cita a sedizioni per far suo pro del pubblico danno, sando che nelle cose della città avviene come nelle faccendei pescatori, i quali, se l' acqua è chiara e tranquilla n pigliano anguille, e per far buona pesca hanno bisogno ntorbidarla col rimestare il fango del fondo : dal che ne il *pescare nel torbido* [5], motto che dopo più migliaia

[1] Cicerone, *Pro Flacco* 4, e *ad Quintum fratr.*, I. 2, 2. Vedi e Giovenale, VI, 15.
[2] Luciano, *Nigrino*.
[3] Euripide, *Fragm.*, ed. Didot, p. 686 ; Aristofane, *Nubi*, 98, 117 8. *Pluto*, 107, *Cavalieri*, 630 ; Platone, *Sofisti*, e *Protagora* e *Gor*- Senofonte, *Cinegetico*, cap. XI ; Luciano, *Il pescatore*.
Tucidide, III, 43, III, 82 ; Demostene, *In Mid.*
Aristofane, *Cavalieri*, 864 ec. Dal detto del Salsicciaio di Arie al demagogo Cleone venne più tardi questo proverbio latino: *aptu facilis turbata piscis in unda.*
ra i nostri proverbii sono in questo significato i seguenti :

di anni vive e ringiovanisce ogni giorno anche fra le genti moderne, e attesta che il cavallo arabo non è il solo animale cui piaccia di ber l'acqua torba [1].

Quando la Grecia fu conquistata dalle armi romane, i vizii della nazione apparvero nella loro maggior bruttura a Roma, dove traevano in folla Greci di ogni contrada in cerca di buona fortuna vendendo filosofia, grammatica, lettere e arti di anime vili. I più di costoro erano gente da nulla: filosofi impostori [2], ribaldi d' ogni risma, falsarii sapientissimi nel far gherminelle, nello spacciar frottole ai gonzi, nell' adulare impudentemente chiamando, per quattrini, dotto uno sciocco opulento, bello un deforme; commedianti valentissimi a ridere e a piangere a seconda degli altrui affetti, a comporre il volto dall' altrui faccia; faccendieri audaci e pronti a tentar tutto per fame, e quindi argomento al detto del *greco affamato che, se vuoi, salirà anche in cielo;*

GRAECULUS EXURIENS IN COELUM, IUSSERIS, IBIT [3].

I Greci, che tanto nobilitarono l'umano intelletto con opere stupende di filosofia, di lettere e d' arte, quando ab

A fiume torbido, guadagno di pescatore. — Acqua chiara non colmata.

Di quelli cui riescono in vano le fallacie e gli astuti consigli, Greci dissero, pigliando sempre la similitudine dai pescatori: *La cor* (o *la rete*) *non tirò nulla.* Aristofane, *Thesm.*, 928, *Vesp.*, 175; Diogeniano, *Prov. Gr.* III, 95; Plauto, *Mostell.*, V, 1, 22; Orazio, *Sat.* II, 23; Marziale, X, 30, 18.

[1] Il cavallo arabo non ama di bere che acqua torba, e, se è chiara la intorbida coi suoi proprii piedi. Abdel Kader in Daumas, *La vie ar et la Société musulmane*, chap. 6. Paris, 1869.

[2] Plauto, *Curcul.*, II, 3, 9.

[3] Giovenale, III, 78; Svetonio (*Ner.* 12) riferisce che nei giuo di Nerone un greco tentò di volare a modo di Icaro e si sfracellò.

ırano sulla terra i semidei chiamati Socrate, Platone, Ari-
otele, Pindaro, Eschilo, Sofocle, Erodoto, Fidia, e con
de religiosa cercarono il vero, e in più cose lo videro, e
uminarono il mondo di splendida luce, venuti a Roma
i tristi giorni di loro vecchiezza recando seco ignavia,
nti, impudenza, amore delle dispute più che del vero, e
quacità, e fallacia, e viltà, si tennero anche per audaci
ntitori in fatto di storie [1]. E la critica dette ragione alla
ira mostrando giusta l'accusa in alcuni dei loro scrit-
i, tra i quali debbe ricordarsi Timeo pieno di men-
gne, di calunnie e di favole: e quindi pei Romani
fede greca e l'arte pelasga [2], significarono diffidenza e
fidia, e la fama antica si diffuse e si perpetuò anche
dettati delle lingue moderne [3]. ***Mercare con greca fede***,

[1] Cicerone, *De orat.* I, 11, e II, 66, *Pro Scauro*, 2; Giovenale,
74; Luciano, *Vita dei cortigiani*. Plinio, VIII, 34 (22) scrisse non
rvi menzogna tanto impudente che fra i Greci non trovasse chi
estava: ***Mirum est quo procedat graeca credulitas! Nullum tam
dens mendacium est, ut teste careat.***

[2] Virgilio, *Aen.*, II, 52.

[3] *Ital.* Chi si fida di Greco non ha il cervel seco.
Venez. Chi crede a Grego no ga cervelo intrego.
Sicil. Tra Greci e Greci nun si vinni abbraciu.
nc. antico. Li plus traiteur (*perfides*) sont en Gresce (Crapelet, *Proverbes et dictons populaires aux XIII et XIV siècl.*, pag. 72. Paris, 1831).
usso. Un Greco dice solamente una volta l'anno la verità.
— I Greci vincono in astuzia il diavolo.
Le antiche accuse ripete l'Alete del Tasso a Goffredo (*Gerus.* lib. II, 72):

La greca fede a chi non è palese?
Tu da un sol tradimento ogni altro impara,
Anzi da mille; perchè mille ha tese
Insidie a voi la gente infida, avara.

GRAECA MERCARI FIDE [1],

significò negoziare a denaro sonante senza fidarsi a p
o, come aveva un altro proverbio indicante la stess
denza della parola: *Si dà a credenza domani, non o*

CRAS CREDO, NON HODIE [2].

Roma conquistatrice del mondo vide e provò le f
anche degli altri popoli vinti, e non rimase ignor
quelle scuole d'inganni. In Asia, se gli Arabi, al p
ogni altra gente, onoravano la fede ponendole sigi
sangue, col nome di *pasticci abideni* andarono prov
le calunnie della gente di Abido calunniatrice degli o
e se in Persia reputavasi vergognosissima cosa il m
e l'esercizio della verità si poneva fra le principali
pline insegnate ai figli dei re e a tutti i fanciulli [4], C
fu colto alle reti dei Parti che, infedeli alle promesse q
lo stimassero utile, in guerra simulando la fuga, lanc
micidiali saette, e all'improvviso tornavano addosso
mico: donde con similitudine proverbiale l'uomo d
surate menzogne fu detto *più bugiardo dei Parti*,

PARTHIS MENDACIOR [5].

[1] Plauto, *Asinar.* I, 3, 47, ec.

Ted. Im Handel und Wandel betrügen.

[2] Varrone, *Sat. Menip. reliq.* ed. Oehler, p. 206.

Ted. Das glaube ich morgen, das glaube ich heute noch

[3] Erodoto, III, 8; Aristofane, *Fragm.*, ed. Didot, p. 523.

In Antiochia trovarono riunita l'astuzia greca, la leggerez
la ciarlataneria babilonese, e tutte le imposture dell'Asia. Ivi
taumaturghi, stregoni, saltimbanchi, mimi, superstizioni, e
orgie di ogni maniera. Era la capitale della menzogna e la se
tutte le infamie. Tacito, *Ann.* II, 69; Giovenale, III, 62, ec.;
Silv. I, 6, 72; Renan, *Les apôtres*, chap. 12.

[4] Erodoto, I, 136-137 e III, 72; Platone, *Primo Alcibiade.*

[5] Orazio, *Epist.* II, 1, 112, *Od.* I, 19, 11, e IV, 15, 23; V

E proverbii di insidie e d' inganni trovarono in Africa
si disse *bugiarda*, come poi si disse *perfida* Albione [1]:
i nuovi e strani mostri che in antico credevansi gene-
dagli accoppiamenti delle fiere di varie nature radu-
e a dissetarsi alle poche acque dell' arida terra, con
verbio greco e latino, riferito anche agli uomini di lu-
a fede, fu detto che ***l' Africa manda sempre qualche***
di nuovo,

SEMPER AFRICA ALIQUID NOVI AFFERT [2].

Pompeo, ucciso dal traditore re Tolomeo, cui chiedeva
talità nella sua terra, provò la fede degli Egiziani, pro-
iali come destrissimi a nascondere i proprii pensieri, e
vare macchinazioni stupende [3]: e Marcantonio in Egit-

r.

. III, 31; Properzio, II, 10, 13, IV, 3, 67; Seneca, *Oedip.* 118,
e, 380; Giustino, XLI, 3; Boezio, *Consol. philosophiae*, V, metr. I.
. . . . . Nel mancar di fede
Tutta a lui la bugiarda Africa cede.
(Ariosto, XLVI, 8.)
l' Inglesi, stimati generalmente onesti come individui, furono
rbiali per le frodi e per l' egoismo impassibile della loro politica:
to che riunivano in sè *la rapacità dei lupi di Roma e le astuzie*
erpenti di Cartagine: e a un loro uomo di stato attribuiscesi il
: *Giurerei, ma non scommetterei.*

Plinio, VIII, 17; Aristotele, *Hist. anim.*, VIII, 28; Anassila in
, XIV, 18: *Africque est coustumière tousiours chouses produyre*
lles et monstrueuses. Rabelais, *Pantagruel*, V, 3.

Irzio, *De bello alexandrino*, 3; Lucano, VIII, 823 ec.; Properzio
I, 33) dice l' Egitto *dolis aptissima tellus.*
odoto (II, 122) narra la finissima astuzia con cui un artiere
o rubò i tesori del re Rampsinito, e come riuscì a scampare
rte e ad avere in moglie la figlia del re, il quale, preso d' ammi-
e, volle premiare la virtù di questo bravo uomo che la sapeva
nga di tutti gli Egizii, superiori a ogni altra gente nell' arte
itettare trappole d' ogni maniera.

to fu tratto alla disperazione e alla morte dalle astuzie e dal veleno della *vipera del Nilo*, da cui Cesare aveva saputo a tempo salvarsi. Il Nilo entrò nei proverbii pei suoi cocodrilli che piangono l' uomo nell' atto che si apparecchiano a divorarlo [1] : e peggiore dei cocodrilli dall' Egitto venne pel mondo lo spirito di casta, che colla prepotenza e colla menzogna oppresse e ingannò molte generazioni di uomini.

Dalle coste africane venne pure la *fede punica* o *cartaginese*,

PUNICA FIDES [2],

[1] In Italiano abbiamo *le lacrime del coccodrillo che uccide l' uomo e poi lo piange*. E in Sicilia dicono: *Prima ti manciu, da poi chianciu* (Scarcella, *Proverbi Siciliani*, p. 141). A proposito delle *lacrime del cocodrillo* vedi la favola XXXI di Lockmann, e il cane e il lupo di Sintipa. Nel *Comte de Lucanor* di Juan Manuel è la favola del cacciatore di pernici, il quale piange nell' ammazzare la preda. *Non piange per causa del vento*.

[2] Sallustio, *Jug.*, 108. Livio vide in Annibale *perfidia più che punica* : e *l' arte punica* e le *furberie puniche* sono frequenti negli scrittori latini. Vedi Livio, XXI, 4, XXII, 6, XXV, 39, XLII, 47; Silio Italico, I, 5 e III, 232; Floro, I, 2, 12; Valerio Massimo, III, 3, 8, VII, 4.

Cicerone chiamò frodolenti e mendaci i Cartaginesi a causa dei loro commercii e dell' amore ai guadagni (*De leg. agrar.* II, 35).

Anche i Fenici, da cui i Cartaginesi trassero origine, erano proverbiali come non osservanti dei patti. Platone, *Rep.* III ; Demo, *De proverbiis* in *Fragm. historic. graec.* ed. Didot, I, 381.

Le frodi dei mercanti durarono famose anche dopo la distruzione di Cartagine, di Sidone e di Tiro. Erasmo li vide esercitare il loro mestiere nel modo più sporco; bugiardi, spergiuri, ladri, impostori, e pure per loro ricchezze adulati e venerati dai monaci cupidi di scroccar loro una parte dei male acquistati tesori (*Elogio della Pazzia*). A Parigi vi è un grosso libro che per ordine alfabetico registra tutte le falsificazioni di quei bravi droghieri (*épiciers*). Il che fece dire non ha guari: *Helas! elle n' a guère changé depuis son origine punique cette noble corporation des marchands, cette sainte milice de ...* Toussenel, *L' esprit des bêtes*, pag. 62. Paris, 1868. — Un prove

ı significare perfidia, perchè i distruggitori di Cartagine, lopo avere vinto con ogni trista arte d'inganni, dimenti-:ando le proprie perfidie, come a purgare sè stessi, e a ;cusare la loro libidine di universale dominio, studiarono li accrescere la miseria e l'infamia dei vinti ripetendo in *ento* modi le rotture dei patti, le malizie, i tranelli e le rodi di quei mercatanti.

Nella lunghissima storia degl' inganni e delle malizie, nche gli animali hanno parte non piccola, e, come satira rimprovero agli uomini, forniscono ricca materia ai pro-erbii.

Sovente gli uomini furono rassomigliati al segugio, al *astino*, alla volpe, al lupo, al leone, e via discorrendo : e poeta vide paesi in cui i lupi erano ministri delle finan-:, ed avevano per segretarii le volpi ; e le tigri trattavano : questioni della pace, l'asino era ambasciatore del regno, le talpe soprintendevano alla nomina e al governo degli ıpiegati [1].

Se tra le piccole bestie maestro di saggia cautela è il po che non *si fida a un solo riparo*,

MUS UNI NON FIDIT ANTRO [2],

ı prevedendo i pericoli studia di aver pronti più modi di

ncese che hanno anche i Tedeschi dice : *Un marchand tromperait ı propre père.*

[1] Vedi Schiller, *La congiura di Fiesco*, II, 8.

[2] *Cogitato mus pusillus quam sit sapiens bestia,*
Aetatem qui uni cubili numquam committit suam.
Quia si unum ostium obsideatur aliud perfugium petit.
(Plauto, *Trucul.* IV, 4, 15.)

Vedi anche Lattanzio, *De ira Dei*, cap. 7.

scampo; simbolo della diffidenza è detta la chiocciola che porta seco la casa [1].

Lo scorpione che *sta in aguato sotto ogni pietra* [2] per cogliere il destro a pungerti il piede, e il *serpente che si nasconde nell' erba*, *e la vipera che sta tra gli sterpi*,

LATET ANGUIS IN HERBA [3];
VIPERA EST IN VEPRECULA [4];

dicono proverbialmente di stare in guardia contro le insidie e le malizie nascoste. Il serpente nel mondo è il perfido che vilmente striscia per vie tortuose, mentre l' uomo franco e diritto solleva, come dice il poeta, l' umana natura alle serene regioni dove abita il vero, lungi dalle menzogne e dagli errori per cui gli uomini contendono in misere gare [5]. Chiamasi serpe il rimorso che avvelena l' anima ai rei; ai mancatori di fede fu augurato che le vipere fischino nei loro sepolcri [6], e presso i barbari d'Africa le astuzie delle donne sono un misto di scorpione e di vipera [7]. E

[1] Anaxila in *Comicor. graecor. fragm.*, ed. Meineke, III, p. 684.
[2] Sofocle, *Fragm.*, p. 528; Ateneo, XV, 15. Aristofane (*Tesmiopher.* 529) con nuovo intento satirico cambia il motto dicendo: *Sotto ogni pietra sta un oratore.*
[3] Virgilio, *Eclog.* III, 93; Ovidio, *Met.* XI, 775; Cicer., *in Vatin.* 2; e *De harusp., respons.* 25.
I Tedeschi hanno: *Hüte dich, es steckt ein Schalk dainter*, i Francesi con essi dicono anche: *Il y a quelque anguille sous roche.*
[4] Pomponio, *apud Nonium*, III, 264.
[5] Lucrezio, II, 7 ec.; Bacone, *Saggi di morale e di politica*, I.
[6] Properzio, IV, 7, 53.
[7] Per gli Arabi nell' astuzia delle donne vi sono sempre due astuzie:

Elles se ceinturent avec des vipères,
Et elles s' épinglent avec des scorpions.
(Daumas, *La vie arabe*, p. 184.)

I Turchi avvisano di *non calpestar la biscia che dorme* (Raccolta curiosissima di *Adagi turcheschi*, p. 29. Venezia, 1688).

l'*aspide che piglia in prestito il veleno dalla vipera* è il tristo che si afforza dell'altrui malizia per meglio riuscire in sue frodi:

ASPIS A VIPERA MUTUATUR [1].

Nella Genesi per inganno del serpente Eva commette il gran fallo, come un serpente fu il malefico Pitone dei Greci, e in Persia sotto la medesima forma il dio del male tentò e corruppe i primi uomini. Agli Ebrei, idolatri e brutti di molti peccati, Geremia minaccia serpenti per re, come il Giove d' Esopo alle rane non reverenti al re Travicello [2]. Cristo ai discepoli, che vanno tra i lupi del mondo, raccomanda di essere prudenti come serpenti e semplici come colombe [3]: e forse per ammirazione a questa prudenza, o per placarne la feroce malizia gli antichi resero culto al serpente nell' Africa, in Palestina, nell' India, in Grecia, in Italia, e in altre contrade: nell' Africa dura anche oggi la sua religione [4] e tra i selvaggi di America fu simbolo di guerra sterminio quando nel 1622 ai primi coloni chiedenti pace alleanza mandarono un pacco di frecce ravvolte in una pelle di serpente a sonagli [5].

Dello scorpione gli antichi dissero che punge colla coda dove sta suo veleno (Ovidio, *Fasti*, IV, 163, *Met.* II, 199, XV, 371; Plinio, XI, ; Tertulliano, *Advers. Gnosticos*, in principio). D' onde il dettato: *lla coda è il veleno: In cauda venenum*, applicato a chi in una a, per meglio ingannare, da principio usa belle apparenze di parole li modi, e finisce con malvagità e vituperii.

[1] Tertulliano, *Advers. Marcion.* III, 8.

[2] Genesi, III, 1; Geremia, VIII, 17; Paolo, *Ad Corint.* II, 11, 3.

[3] Matteo, X, 16. Di qui più proverbii delle lingue moderne, e sto verso del nuovo latino:

Anguinos gestes oculos in corde columbae.

[4] Vedi Fergusson, *Tree and serpent Worship.* London 1868.

[5] Bancroft, *Hist. des États-Unis*, vol. I, chap. 8. Paris 1869.

Imagine dell' uomo di lubrica fede e astuto e valente a sottrarsi agl' inganni è l' *anguilla* che, per quanto tu le stringa la coda, *ti scappa di mano*,

ANGUILLA EST, ELABITUR [1].

Cavar gli occhi alle cornacchie,

CORNICUM OCULOS CONFIGERE [2],

significò ingannare un uomo accortissimo, perchè la cornacchia passa per avere molto acuta la vista, e appetend

[1] Plauto, *Pseudol.* II, 4, 56.

Tener l' anguilla per la coda, è un proverbio di origine grec (Luciano, *Timone*), e significa avere alle mani cosa che non si può tenere o condurre a buon termine, e si applicò anche agli uomini su cui fede non è dato contare. Fu reso latino colle parole: *Cauda te anguillam*, poscia allungate nel verso: *Non tenet anguillam, per ca dam qui tenet illam.*

Un proverbio italiano e francese dice la medesima cosa, aggi gendovi un' impertinenza alle donne: *Chi piglia l' anguilla per la c e la donna per la parola, può dire di non tener nulla.*

I Tedeschi dicono: *Chi prende l' anguilla per la coda, non l' nè mezza nè tutta:*

Wer den Aal anfasst beim Schwanz,
Der hat ihn weder halb noch ganz.

I Greci dissero in proverbio anche che per tenere l' anguilla bis gna prenderla con una ruvida foglia di fico, a significare che co gli scaltri si debbe contendere con maggiore scaltrezza.

[2] Cicerone, *Pro Murena*, 12 e *Pro Flacco*, 20; Quintilliano, V 3, 22; Properzio, IV, 5, 15; Macrobio, *Saturn.* VII, 5.

A Roma quando il plebeo Gn. Flavio, divenuto edile curule a petto dei nobili, divulgò a utile del popolo le leggi civili, ed esp in un calendario i giorni in cui si rendeva giustizia, e così rive segreti dei pontefici e degli aristocrati (Livio, IX, 46), fu detto avea cavato gli occhi alle cornacchie*, cioè ingannato i furbi. Al alludendo in Francia Stefano Pasquier nel suo *Catechismo* cont Gesuiti, disse che, noiato di loro sotterfugi, *caverebbe gli occhi cornacchie*, rivelando tutti i misteri della setta gesuitica. Vedi Leni *La satire en France au XVI siècle*, p. 494.

›prattutto gli occhi degli altri animali, ha bisogno di aver
ran cura dei suoi. Ma di poco accorgimento fece prova
na di esse quando per parere più bella si presentò al
›ncilio degli uccelli con penne non sue; ebbe tutti contro
sè, fu fieramente pelata e schernita, e rese proverbiale
cornacchia d' Esopo,

AESOPI GRACULUS [1],

ntro quelli che si appropriano gli altrui ornamenti e stu-
ano d'ingannare colle false apparenze.

Anche all' asino, imagine perpetua dell' ignoranza e
lla sciocchezza, un giorno venne in fantasia di mutare
ito, e vi si provò con una grossa impostura. Ambizioso
esser tenuto per una forte e formidabile bestia, si vestì
una pelle leonina e andò a Cuma, dove dicono che fino
quel giorno niuno aveva mai visto asini. E sulle prime fece
tto e fu creduto un leone; ma alla fine un forestiero
riconobbe sotto la pelle non sua, e cacciato via a legnate,
lò proverbiale anche per questa sua nuova sciocchezza [2].

[1] Tertulliano, *Advers. Valentinian.* 12. Vedi Fedro, I, 3, e Orazio,
t. I, 3, 18.

[2] *Asinus in pelle leonis* fu un detto greco e lo ricordò anche Lu-
› nel *Pescatore:* ma questo asino era noto anche agl' Indiani. Vedi
n, *Avadanas*, tom. II, p. 59.
Gli Arabi, che soprattutto stimano l' agilità, la destrezza, il coraggio,
o: A che serve la grande statura e la forza? Guardiamo il cuore.
e non è che una pelle di leone sul dosso di una vacca.
(Daumas, *La vie arabe*, chap. 5.)
nche la scimmia una volta si travestì da leone, e andò prover-
e derisa dai Greci, come tutti quelli che vogliono apparire ciò
non sono.
L'asino è ricordato in compagnia del mulo anche in un altro pro-
o accennante pure a menzogna. I Latini dissero MULUM DE ASINO
E (Tertulliano, *Advers. Valentinian.* 19) quando il modello e la
figurata non differiscono molto fra loro, o quando si aggiungono
ogne a menzogne.

E fu perpetuamente perduto nella stima degli uomini. Nè l'asina che vide più chiaro di Balaam, nè l'asino che la sapeva più lunga dell'astrologo del re di Francia, valsero a rimettere in onore la razza [1].

Tra le grosse bestie il primo posto appartiene al leone, detto il re degli animali, *il biondo imperator della foresta*. Fu anche celebrato come generoso, clemente e umano [2]. Ma altrimenti ne pensano i naturalisti che lo videro, affamato, gettarsi sull'uomo e su tutto, e solo non curarsi neppure degli animali che sono sua preda ordinaria, quando giace satollo nella sua tana; il che non è generosità ma sazietà e apatia. Tale lo vide anche Esopo che, tra gli antichi, studiatolo meglio degli altri, lo mostrò prepotente come tutti i tiranni, e frodolento come gli uomini che col forza e col cavillo vogliono adonestare l'ingiustizia: dalla sua feroce violazione dei patti nel pigliarsi tutta la preda nella caccia a cui era andato con altri animali [3], nacque il proverbio della iniqua *società leonina*,

[1] Luigi XI andando alla caccia incontrò per via un pover uomo che guidava un asino carico di carbone, e gli domandò se farebbe bel tempo. Questi rispose che di sicuro pioverebbe a dirotta. Il re difatti tornò tutto bagnato, e fatto venire a sè il carbonaio gli domandò: *D'où vient que tu en sais plus que mon astrologue? — Ah! Sire, ce n'est pas moi, c'est mon âne; Quand je le vois se gratter et secouer les oreilles, je suis bien sur qu'il y aura de l'eau.* Qui lunghi discorsi e scherzi sull'astrologo che ne sapeva meno di un asino. De Barante, *Hist. des Ducs de Bourgogne*, tom. X, p. 88. Bruxelles, 1839.

[2] Plinio, VIII, 17, 19 e 21; Ovidio, *Trist.* V, 33. Vedi la favola di Androclo in Gellio, V, 14, e conf. Seneca, *De benef.* II, 19.

[3] Vedi Fedro, I, 5, il quale dal racconto trae l'insegnamento che nella società col potente non si può mai aver fede: *Numquam est fidelis cum potente societas.* Perciò Aviano più tardi disse: *Pauper caveat sese sociare potenti.* Nei nostri proverbii è: *Chi divide*

LEONINA SOCIETAS [1],

he è quella in cui, fraudati tutti i membri stati compagni
lla fatica e ai pericoli, uno solo piglia tutto il guadagno
er sè. Fu detto che esso ha la maestà di Luigi XIV, ma nel
onfronto non gli cede neppure nel dispotismo crudele e
el grande appetito: e in ogni contesa ha ragione perchè
chiama leone *(nominor quia leo)*, come tra gli uomini
'tri nella forza brutale ebbero ragione di loro prepotenza
rapine e flagelli, perchè si chiamavano Alessandro, Roma,
ttila, Gengiskan, Tamerlano, Napoleone, Francia, Russia,
ustria, Inghilterra.

Se Sansone ucciso un leone, poco dopo trovò nella
ia bocca un favo di miele [2], nè dolce nè generoso appar-
ai proverbii, i quali avvisano a non arrischiarsi di *tosare
leone* [3], e a *nutrirne i figliuoli*, perchè mai non si ren-
mo miti, e alla fine si mostrano, come è la loro natura,
grati e feroci [4].

ra coll'orso ne ha sempre men che parte. E un proverbio tedesco,
è anche nostro, dice non esser *bene mangiare le ciliege coi grandi
nori.*

[1] Il giureconsulto Cassio *societatem leoninam appellabat, in qua
er ex duobus lucrum tantum, alter damnum sentiret.* Ulpiano, *Dig.*
, 2, 29.

[2] *Giudici,* XIV, 7-8. Di qui il proverbio: *In ore leonis favus
llis,* usato a designare quelli che insidiano con dolci parole.

[3] È un detto greco. Nel primo della *Repubblica* di Platone, Socrate
e: Non sono sì pazzo da arrischiarmi di *tosare il leone,* e d'illu-
e Trasimaco, ferocissimo uomo.

[4] *Leonis catulum ne alas.*

Così taluno un tenero
Leon di poco alla mammella tolto
Con trista cura ad allevar prendea:
E quel maniero, amabile,
Caro a' fanciulli, e caro a' vecchi, accolto
Nelle braccia godea

Il lupo, paragonato anch' esso ai più rapaci tiranni, secondo i miti antichissimi, era dolce e non rapitore sotto il regno del vecchio Saturno, e divenne crudele e astuto per comando di Giove [1]. A Roma protesse e allevò il fondatore del regno, e a lui e ai suoi ispirò il furore delle rapine: e gli Italiani in appresso chiamarono Roma *tana di lupi rapitori dell' altrui libertà* sulle rovine della quale agognavano di fare le vendette d' Italia [2]. Nel medio evo una leggenda di Frati raccontò come san Francesco, il quale parlava agli uccelli e faceva tacere le rondini, un giorno con amorevoli parole convertì e rese mite e domestico il ferocissimo lupo, che nei contorni d' Agobbio divorava bestie e cristiani; il lupo giurò di mutare modi e costumi, e tenne la data promessa e morì amato da tutti: ma quel portento non si vide mai più: e il lupo rimane ancora l' astuto più audace di tutti i nemici dell' uomo, e nella guerra contr' esso e le cose sue porta sagace odorato, fin

Starsi tutto simile a parto umano;
E della fame al pungolo
Con blando ilare volto
Venia lambendo al nutritor la mano.
Ma fatto adulto, l' indole
Mostrò dei padri e a quella cura ingrato,
D' agni e di zebe a far si volse ingordamente macello, e pascolo
A sua gola apprestò non invitato:
Tutta di sangue lorda
Ne va la casa; alto dolor percote
A tanta strage gli animi;
E dagli Dei mandato
Quasi d' Ate rassembra un sacerdote.

(Eschilo, *Agamennone*, trad. da F. Bellotti. Vedi anche Aristofane, *Rane*, 1431.)

[1] Virgilio, *Georg.* I, 150.
[2] Patercolo, II, 27.

dito, acuta vista, vigorosi muscoli, potenti mascelle, sicura
emoria dei luoghi, accortezza somma agli assalti e alle
fese. Amico delle tenebre, come tutti gli insidiatori, esce
la guerra quando la notte è più nera o più folta la nebbia.
fficile coglierlo a fosse, a reti, a tagliuole, a veleni. I lupi
nuti sempre in frotta fra noi coi settentrionali avvoltoi,
n Unni e Vandali e Russi e Cosacchi e Croati hanno una
ɔga storia che scrive loro rapine e feroci uccisioni: ma,
me al dire del proverbio greco, *è giusto di difendere an-*
e la causa del lupo [1], ricorda pure la guerra inces-
ıte e le arti moltiplici con cui l' uomo tenta distruggerli.
Il lupo, come la volpe, per non farsi troppo vicini nemi-
non caccia nella propria contrada [2]: vanno in ischiere
linate a imprese lontane, e furono ammirati per la forza
traggono da quello che oggi tra gli uomini chiamasi *spi-*
di associazione, per gli aiuti che si porgono agli intenti
uni. Quasi a prova di loro stretta unione e concordia
fezione di razza un nostro proverbio dice che *lupo*
mangia lupo, ma nei casi di fame estrema anche i lupi
iano da parte ogni regola e i più forti divorano gli
i [3].

Platone, *Fedro*.
Adagi turcheschi, pag. 29. Venezia, 1688.

Ted. Es muss grosse Hungersnoth wenn ein Wolf den ander frisst.

lel 1447 i lupi mangiarono in Francia un lupo famoso. Carlo il
ɜrario volto in precipitosissima fuga a Granson e a Morat dai *ter-*
mugghii della vacca di Unterwalden e del toro di Uri, e per-
tato dai forti e destri cacciatori di Svizzera, a Nancy sentì di
ɔ il suono di quei terribili corni, e si vide davanti quei cacciato-
d egli che *non temeva di altro che della caduta del cielo*, si
di animo, e cadde ucciso nella fiera battaglia. I lupi mangiaro-
parte le membra di lui che i sudditi pieni di spavento chiama-

Storie, apologhi, leggende e proverbii parlano del lupo, astuto, tristo, formidabile a uomini e a bestie. La sua vista, secondo l' antico pregiudizio volgare, fa perder la voce [1] e dà origine al detto

LUPUS IN FABULA [2],

usato quando a un tratto sopraggiunge la persona di cui si favella, e colla sua presenza interrompe il discorso e ne toglie quasi la facoltà di parlare.

Nei proverbii l' ignoto straniero è *all' altr' uomo, non uomo ma lupo*, di cui non bisogna fidarsi:

LUPUS EST HOMO HOMINI, NON HOMO, QUUM
QUALIS SIT NON NOVIT [3].

van *leone*, ed era lupo astutissimo, che per dieci anni empì tutto di tradimenti, di rapine, di sangue e di terrore a sostegno del morente dispotismo feudale. De Barante, *Histoire des Ducs de Bourgogne*, tome IX, pag. 62, 123, 126, 130. Bruxelles, 1839. — Luigi XI, anch' esso lupo rapace e crudele, e conoscitore delle nature bestiali dei principi suoi colleghi, quando un araldo inglese venne a dichiarargli la guerra (1474) aveva mandato in regalo al re Edoardo un lupo, un cinghiale, e un porco volendo designare con essi lo stesso re Edoardo, C[illegible] di Borgogna, e il duca di Bretagna. De Barante, *loc. cit.* VIII, 191.

[1] Platone, *Rep.* I; Teocrito, *Idill.* XIV, 22; Virgilio, *Eclog.* [illegible] 54 e Servio, *ivi;* Plinio, VIII, 34.

Franc. Il a vu le loup, il est enroué.

In Francia dicono anche *il a vu le loup* per significare un [illegible] che corse molto pel mondo, che si arricchì di esperienza, e sa tener fronte a ogni cosa: detto che ha un senso anche più forte quando è applicato a una donna.

[2] Terenzio, *Adelphi*, IV, 1, 21, e Donato, *ivi;* Cicerone, *Ad Att.* XIII, 33. Plauto (*Stich.* IV, 1, 71) ha: LUPUS EST IN SERMONE.

Ital. Cosa ricordata o ragionata per via va.
Franc. Quand on parle du loup on en voit la queue.
Ted. Wenn man vom Wolfe redet,
So ist er nicht weit.

[3] Plauto, *Asinar.* II, 4, 88. Contrario a questo e più vero è

le antiche storie dicono che questa fu spesso la regola on cui individui e popoli trattarono la gente straniera: e i Italia con una lunga trama di sospetti, di diffidenze, di :elleratezze e di sangue le triste dominazioni degli Auriaci, dei Borboni e del Papa si sforzarono per secoli di r che ogni uomo divenisse *lupo* all' altro uomo [1].

Il lupo in sue astute rapine non cura di ostacoli, divora ıche *il gregge contato*,

LUPUS OVIUM NON CURAT NUMERUM [2];

è ridicolezza e follia *porre in sua custodia la pecora*,

OVEM LUPO COMMITTERE [3]:.

ito: *L' uomo è un Dio all' uomo, se sa il suo dovere:* HOMO HOMINI DS EST, SI SUUM OFFICIUM NOVIT (Cecilio in Simmaco, *Epist.* IX, 114). neca disse anche: *Homo sacra res homini. Epist.* 96.

In significato più largo HOMO HOMINI LUPUS si usò per dire che iomo studia di far male all' altro uomo; e traduzione di esso, in isto senso, è il proverbio siciliano: *Lu nnimicu di l' omu è l' omu ısu :* e il lombardo: *Tücc i cerca de bolgirà.*

L' Hobbes nel suo strano e fittizio patto sociale disse che *l' uomo un lupo per l' uomo*, partendo dall' idea di uno stato primitivo di ilità generale tra gli uomini, senza conoscenza di leggi morali e ili, senza obbligazioni naturali o legami di alcuna maniera, e per- tutti pronti a divorarsi l' un l' altro.

[1] Per gli Arabi, il Francese è ora peggio che il lupo. Essi dicono: ndi un francese e un arabo, e mettili insieme a bollire per 24 ore una marmitta. Dopo riconoscerai il brodo del cristiano e quello del sulmano. Delle loro idee avviene lo stesso. Daumas, *La vie arabe la société musulmane*, chap. 2.

[2] Virgilio, *Eclog.* VII, 52.

Franc. Brébis comptées mange bien le loup.

[3] Terenzio, *Eunuc.* V, 1, 16; Cicerone, *Philippic.* III, 11; Ovidio *art. am.* II, 363) ha: *Credere ovile lupo.*

Noi diciamo:

Matta è quella pecora che si confessa al lupo.

Ted. Den Wolf zum Hirten setzen.

è come dare al ladro la preda che agogna, *mettere le timide colombe in balia dello sparviero* [1], *e affidare l'oro alla gazza*,

AURUM MONEDULAE COMMITTERE [2].

La fama delle insidie del lupo note in Grecia e a Roma anche ai ragazzi [3] passò nei nuovi proverbii, perchè esso pure coll'andare dei secoli *muta il pelo non il vizio*, *nè andando a Roma cambia i costumi* [4], e lo dissero in tutte le lingue, avvertendo a non farsi pecora per non esser mangiati, a guardarsi in tutti i modi dalle sue triste arti, e dalla

I Turchi dicono che *il lupo non sarà mai pastore*, che *il lupacchiotto non diverrà mai agnello* e che *si farà lupo anche quando cresce fra gli uomini.*

(*Osman. Sprich.* pag. 114 e 116.)

[1] *Accipitri credere timidas columbas.*

(Ovidio, *De art. am.* II, 303.)

[2] Cicerone, *Pro Flacco*, 31; Plinio, X, 29.

Ital. Dar la lattuga in guardia ai paperi.
— Dar le pere in guardia all'orso.
— Raccomandare alla capra i cavoli.

[3] Vedi in Fedro (I, 8) la favola esopica della gru che allettata da promessa di premio affida il suo lungo collo alla gola del lupo per estrargli un osso rimasto a traverso, e dopo fatta l'operazione, invece del premio, debbe tenersi a gran ventura di non aver lasciata la vita nelle fauci dell'empio ladrone.

Di qui il proverbio greco, che dice esser gran fortuna *uscire dalla bocca del lupo*, EX ORE LUPI. Zenobio, III, 48; Aristofane, *Lisistrata*, 629, e *Fragm.* p. 480; Eubulo in Ateneo, XIV, 17. La favola è anche in Babrio, e un racconto analogo si trova nell'India. Vedi Wagener, *Rapports entre les Apologues de l'Inde et de la Grèce*, pag. 117.

[4] *Franc.* En la peau où le loup est, il y meurt.
— Le loup alla à Rome: il y laissa de son poil et rien de ses coutumes.

Russo. Addomestica il lupo, egli pensa sempre al bosco.

Spagn. El lobo pierde los dientes, mas no las mientes.

terribile sagacità delle sue *combinazioni strategiche* osservate anche oggi da chi lo vide da vicino alla caccia [1].

Chi ha il lupo per compare, porti il cane sotto il mantello, dice un nostro proverbio. E il cane, potente per velocità di piedi, per sagacia stupenda di nari, per ardimento grande alla caccia, e difensore valente dell'uomo e dell'aver suo contro quel formidabil nemico, andò celebrato come amorevole più d'ogni servo, come vigile sentinella contro ogni insidia, come strenuo e incorruttibile custode della casa e del gregge: e la sua storia vanta nomi eroici di coraggio e di affetto, citati spesso come amaro rimprovero all'egoismo dell'uomo [2]. Ma, come nulla è perfetto quaggiù, il nome del cane anche presso gli antichi potè gettarsi in faccia all'uomo per dirlo impudente, sordido, tristo, malefico [3]: del cane di casa più recentemente fu detto che spesso morde il padrone prima che un forestiero [4]: e contro agli intrepidi e fedeli custodi si citarono cani che avevano divorato il padrone, e si assalì tutta la razza canina col detto, ***quanti cani, tanti nemici***,

QUOT CANES, TOT HOSTES [5].

[1] Les loups qui ont très-peu d'amis en France, et qui sont obligés d'apporter dans toutes leurs démarches une excessive prudence, chassent presque toujours *à la muette*. J'ai été plusieurs fois en position d'admirer la profondeur de leurs combinaisons stratégiques; c'est effrayant de sagacité et de calcul. Toussenel, *L'esprit des bêtes*, chap. I.

[2] Cicerone, *De natura Deor*. II, 63; Varrone, *De re rust*. II, 9; Columella, VII, 12; Plinio, XIII, 61; Fedro, I, 23.

[3] Plauto, *Menechm*. V, 1, 17; Terenzio, *Eun*. IV, 7, 33; Orazio, *Epod*. VI.

[4] *Ted*. Ein Haushund beist seinen Herrn oft eher als ein Fremder.

[5] Varrone, *loc cit*. È il proverbio QUOT SERVI, TOT HOSTES, con un cambiamento di nome.

I proverbii conobbero anche il cane simulatore, che *mostra blandirti e al tempo stesso di nascosto ti morde* [1]: paragonarono al cane e al serpente le cose che si vogliono con più studio evitare,

CANE PEIUS ET ANGUE VITARE (*aliquid*) [2]:

e col motto *guardati dal cane*,

CAVE CANEM [3],

fu dato avviso a stare attenti contro le insidie e gli aguati [4].

[1] Zenobio, *Prov. Gr.* IV, 90. Un nostro proverbio paragona le carezze dei cani agl' inviti degli osti:

> *Carezze* di *cani* ... e inviti d' osti,
> Non puoi far che non ti costi.

[2] Orazio, *Epist.* I, 17, 30.

[3] Varrone, *Sat. Menipp. fragm.* p. 105, ed. Oehler.

Un cane incatenato, anche presso gli antichi, stava alla porta per guardare la casa: e perchè ognuno fosse avvisato a guardarsi, scrivevano sulla soglia a grosse lettere, *cave canem*. Di questo cane a catena parlano Seneca (*De ira*, III, 36), Plauto (*Mostell.* III, 2, 160), Tibullo (I, 6, 32, II, 4, 32) e più altri. Ma usarono di porre anche cani in imagine, come si vede in Omero scolpito nella reggia di Alcinoo, dipinto all' entrata della casa di Trimalcione (Petronio, *Satiric.* 29) con la solita epigrafe, nel medesimo modo che si trovò figurato a mosaico nella casa del Poeta a Pompei.

[4] I Tedeschi pongono a riscontro del motto latino: *Nimm dich in Acht, hier sind Schlingen gelegt.* Vedi Binder, *Novus Thesaurus adag. latin.* pag. 50. Stuttgart, 1861.

I cani furono trattati orribilmente da chi prese a difendere e celebrare i gatti loro nemici.

Sui gatti non trovo proverbii latini, ma vogliońsi qui ricordare perchè dal latino ebbero il nome, significante cauto ed accorto (*Catus*, *Cautus*), e a Roma furono citati come esempii di frode e di scellerata malizia e paragonati all' uomo bilingue (Fedro, IV, 4). Al Buffon il gatto apparve infedele, ricco d' innata malizia, d' indole falsa, ladro, dissimulatore, adulatore, affezionato all' uomo più in apparenza che in fatto, e finchè ci trova il suo conto. E un proverbio disse che *non bisogna fidarsi di lui neppur quando dorme.* Pure ebbe ammiratori

Bestia petulante e di grande malizia fu sempre giudicata la scimmia. La Grecia ad essa paragonò i sicofanti, gli ingannatori del popolo, gl' impostori e tutti gli astuti più tristi [1]. E più tardi fu veduta praticare e oziare pei conventi, divenuti stanza di malizia e d'ignavia. Ma tra i furbi sempre e in ogni luogo portò corona la volpe, bestia dannosa e non utile a nulla [2], la quale dall' antichità fino a noi corse pel

e devoti anche dopo che cessò di essere adorato in Egitto. In Francia Francesco Augusto Paradiso Moncrif ne scrisse la storia che dal 1727 al 1791 ebbe cinque edizioni, e fu chiamato il Tito Livio dei gatti. Altri scrissero in lode dei gatti poemi, canzoni e versi di tutte le sortè, raccolti in un volume nel 1866 a Parigi, tra i quali cito i seguenti che non accrescono la gloria degli encomiati:

> Un rustre en son armoir avait mis un fromage,
> Lorsque, par une fente, il aperçut un rat.
> Vite il y fit entrer son chat,
> Afin d' empecher le dommage.
> Mais l' animal mis aux aguets
> Mange le rat d' abord, et le fromage après.

Ricordata la gatta che ad Arquà ebbe l' immortalità dal suo affetto al Petrarca; poi passati in rivista tutti i maniaci dei gatti, Colbert, il cardinale Richelieu, e molti altri fino all' Inglese che nel 1864 lasciò al suo gatto 100 mila lire di rendita. È detto anche che il gatto di Fourier aveva aria di comprendere le astratte teorie del padrone.

(Vedi Jean Gay, *Les chats*. Paris, 1866 e Champfleury, *Le chat*, 1869.)

[1] Demostene, *Pro Ctesiph.*; Aristofane, *Acarn.* 120 e 907, *Rane*, 1085, e *Fragm.*, p. 494; Eubulo in Ateneo, XII, 16; e Luciano nel *Bugiardo* e nel *Falso ragionatore*, dove narra che, se la gente nell'uscir la mattina incontrava una scimmia, rientrava subito in casa, non promettendosi buone faccende quel giorno, dopo augurio sì brutto.

[2] Solamente nel paese di *Entelechia*, dove si cerca la *Quintessenza* con studio di alchimia, videro gente che *a troys couples de regnards soubz un joug, aroyent le rivage areneux et ne perdoent leur semence.* E questi bravi uomini stavano in compagnia di quelli che lavano il capo agli asini senza perdere il ranno e il sapone, gli tosano e ne cavano lana buonissima; che imbiancano gli Etiopi,

mondo maestra ed esempio e personificazione di ogni sorta di astuzia e di frodi; cosicchè di sue arti e malizie dappertutto andarono pieni i proverbii, i detti volgari, i versi e gli apologhi, in cui essa tenne le parti di principale personaggio, come lo scaltro Davo nelle antiche commedie [1]; sempre ricca di impudenza, di lusinghe e furbizie, destrissima a tendere reti e laccioli, a burlarsi dei deboli, e a vincere i forti, sempre compagna degli spergiuri, dei calunniatori, dei farisei [2]. Di buon' ora, natura, arti e lingua volpina significarono natura, arti e parole ingannevoli, a riparo delle quali l' accorto greco trovò che *colla volpe si dee volpeggiare* [3], opponendo astuzia all' astuzia [4]: come l' arguto

traggono uva dalle spine e latte dai capri, e fanno grandi cose col nulla. Rabelais, *Pantagruel*, V, 22.

[1] Filostrato, *Imagini*, I, 3.

[2] Pindaro, *Piz.* II, 141; Aristofane, *Lisistr.* 1269, *Thesm.* 115, *Vesp.* 1241, *Caval.* 1067, e *Uccelli*, 427, dove del demagogo Cleone dice che *è impudente come un cane e astuto come una volpe.* Vedi anche Palefato, *le cose incredibili*, cap. 7; Boezio, *De consol. philos.* IV, 3, e Luca, XIII, 32.

[3] I Greci dissero ἀλωπεκίζειν (Aristofane, *Vesp.* 1241) per fare una scelleraggine astuta, e in latino col verbo *vulpinari* fu significata la medesima cosa: e quindi il proverbio greco fu tradotto: *Contra vulpem vulpinandum*: e *Cum vulpe prudens vulpinabitur.* D' onde molti detti moderni.

In italiano, oltre al proverbio greco ripetuto dal Veneziano, dal Bergamasco e da altri dialetti, diciamo:

Per conoscere un furbo ci vuole un furbo e mezzo.

Franc. A renard, renard et demi.
— A trompeur, trompeur et demi.

Ted. Fuchs wieder Fuchs.
— Gegen ein listigen Fuchs muss man auch listig sein.
— Wer mit einem Fuchs zu thun hat, der muss ein Fuchsbalg anziehen.

[4] In Grecia, per significare uomo astutissimo, dissero anche: *Ir*

oeta latino avvertì a non lasciarsi cogliere agli inganni egli *animi nascosti sotto pelle volpina* [1].

La volpe nei proverbii non si lascia vincere dalle lusinie; non cade due volte nel medesimo laccio, e difficilente s'inganna; coll'invecchiare, crescendo di esperienza, venta più astuta [2]. Se mai cade in pericolo, con sue

nna *bravamente la volpe*. E in questo significato, andò pure prorbiale la *volpe di Archiloco*, perchè egli, come Esopo, la fece spesso lare e operare astutamente nelle sue favole. Vedi Platone, *Rep.* II; ostrato, *Imag.* I, 3; Basilio Magno, *Comment. ad Nep.* e Dione Cristomo, *Orat.* 55.

[1] *Nunquam te fallant animi sub vulpe latentes.*
(Orazio, *Epist. ad Pisones*, 437).

Il severo poeta degli stoici a chi ha aspetto di uomo dabbene ed tristo nel cuore disse che tiene nel guasto petto le furberie della pe:

. . . . . *Et fronte politus*
Astutam vapido servas sub pectore vulpem.
(Persio, V, 116-7).

[2] Zenobio, *Prov. Gr.* II, 90: Apostolio, II, 79 e 97, VI, 4 e XV, Il proverbio greco corse pel mondo così tradotto in latino: *Annosa pes non capitur laqueo.* Poi passò alle altre lingue.

Ital. Volpe vecchia non si piglia.
— Volpe vecchia non teme laccio.

Turco. Volpe vecchia non teme reti.

Ted. Alte Fuchse sind schwer zu fangen.

Franc. Bon renard ne se prend deux fois au même piège.

Gli orientali hanno: *Non si tocca mai due volte la coda di una e vecchia*, per significare che un furbo non si lascia mai pigliar volte al medesimo inganno.

Latini dissero anche della cerva che invecchiando diventa più aca vedere le insidie: *Longius insidias cerva videbit anus.* Ovi- *De art. am.* I, 766.

Noi cogli Spagnuoli e Inglesi diciamo anche: *Passero vecchio non a in gabbia* (Castagna, *Prov. Ital.* Napoli, 1868. p. 249). Una volta

arti ripara l'errore e si salva [1], e, come il lupo, *col mutare il pelo non muta i costumi*,

VULPES PILUM MUTAT, NON MORES [2].

Vince le astuzie dell'uomo e degli altri animali, e riesce a rapire anche ai lupi le prede nascoste;

SAEPE CONDITA LUPORUM FIUNT RAPINAE VULPIUM [3].

Simile agli uomini, dove le altre arti non valgono, usa le dolci parole degli adulanti, loda la bella voce del corvo, lo induce a cantare, e lo burla facendo sua preda il cacio che gli cade dal becco;

CORVUM DELUSIT HIANTEM [4].

anche il diavolo fu ingannato, e poi burlato da un contadino con queste parole: *Vous estes bien jeune on mestier* (*Pantagruel*, IV, 46). Poi col tempo imparò molte cose, e si dice che la sa lunga perchè è molto vecchio; ma non gli riescono tutte le insidie, perchè al dire dei nostri proverbii *è sottile e fila grosso, e la fa e poi la palesa*, e *sa fare le pignatte, non sa fare il coperchio*. Anche nel *Fausto* si disse vergognosamente gabbato come uno scemo nei suoi vecchi giorni: e un proverbio tedesco parla di gente astutissima che si *prima che il diavolo si sia messo le scarpe*.

[1] Perciò i Turchi dicono: *La volpe esce d'onde meno s'aspetta*.

[2] Svetonio, *Vespas.* 16:

Non cangia mai terribile
Leone, o volpe accorta
Quell' indole che porta
Dalla natura in cor.
(Pindaro, *Olimp.* XI, 20, trad. di G. Borghi.)

Spagn. El pelo muda la raposa, mas el natural no despoia.

Ingl. The fox may grow grey, but never good.

Ted. Der Fuchs wird älter, aber nicht besser.

[3] *Querolus*, atto I, sc. 2.

[4] Orazio, *Sat.* II, 5, 56; Fedro I, 13. L'apologo a cui accenna Orazio è anche nelle favole greche e orientali. Vedi *Le comte de Lucanor*, trad. par Puibusque, p. 197.

Traversando tempi e paesi, e, come Ulisse osservando rti e costumi di genti infinite, la volpe collo studio e colpratica diviene sempre più astuta e più trista, e trova ɔove girandole. Per viver sicura, anch' essa non ruba ai cini, inganna predicando giustizia, affetta semplicità e inɔcenza [1], e pone *il sommo dell' arte nel nascondere l' arte*, ıme si vide usato dagli uomini più ricchi di scaltrezza e acume [2].

Difficile ingannare gli astuti come rubare in casa dei lri [3]. I proverbi sanno che *un Cretese trova un Cretese*,

[1] *Ital.* La volpe in vicinato non fa danno.
— Il consiglio del traditore è come la semplicità della volpe.
— Quando la volpe predica, guardatevi galline.

[2] Pantagruel (V, 27) nell' isola dei Sandali (*Esclots*) abitata tutta frati d' ogni ordine trovò la vera finezza, che è più terribile quanto ıo s' intende, perchè *finesse entendue, finesse prevue, finesse de-verte perd de finesse et l' essence et le nom.*
ltri disse: *C' est une grande habilité que de savoir cacher son ilité* (La Rochefoucauld, *Maxim.* 245). E ai tempi nostri è fama un giorno A. Thiers dicesse a Luigi Filippo: *Vôtre Majesté croit l' homme plus fin de ce pays, mais je connais ici quelq' un plus fin, c' est moi!* Al che l' accorto re cittadino avrebbe rispo- *Vous vous trompez, M. Thiers. Si vous l' étiez, vous ne le di- pas.* H. Heine, *Lutéce*, p. 63. Paris, 1866.

[3] *Ital.* In casa dei ladri non ci si ruba.
— Un diavolo conosce *o* gastiga l' altro.
— Fra corsale e corsale non si guadagna se non barili vuoti.
— Fra furbo e furbo mai non si camuffa.

Berg. L' è fürb Brighèla, ma l' è püssé fürbo Brighelì.

Franc. Corsaires à Corsaires, l' un l' autre s' attaquent, et ne font pas leurs affaires.
— Leurs chiens ne chassent pas bien ensemble.

Vallone. Voleur à voleur ont peu de chose à tirer l' un de l' autre.

che la stessa volpe s' imbatte in chi ne sa più di lei, e
alla fine anche la più grande arte rimane delusa da arte
più fina;

ARS DELUDITUR ARTE [1]:

e, come tutti i grandi furbi, cade in un laccio impreveduto, e
vi lascia la pelle [2].

Nel medio evo, allo spuntare del primo crepuscolo del

Quando contendono due ugualmente furbi e cattivi, e altri non può
fidare nè in questo nè in quello, tra noi si dice o si disse: *Ell' è tra
volpe e volpe — tra baro e baro — tra Baiante e Ferrau*.
E a Roma dicevano la medesima cosa ponendo a fronte due gladiatori
eguali di destrezza e di forza: Bito con Bacchio, *Bithus cum Bacchio*.
Orazio, *Sat.* I, 7, 20, e Porfirione, *ivi.*

Nei *canti toscani* pubblicati dal Tigri è (pag. 366) che

.Falso con falso non fece ma' (*mai*) acquisto:
Falso con falso non fece mai prova.

[1] Cato, *Distich.* I, 26. Plauto nei *Captivi* (II, 2, 5-6) con un bis-
cio nota l' astuto ingannato da astuto più fino:

Qui cavet ne decipiatur, vix cavet, quom etiam cavet;
Etiam quom cavisse ratu'st, saepe is cautor captus est.

[2] *Accorta è la volpe, ma più è l' istrice,* dissero i Greci (Ze-
bio, V, 68 e Plutarco, *Dell' accortezza degli animali*), perchè, mentre
la volpe, non ostante la sua accortezza, cade in mano dei cacciatori,
l' istrice colle sue spine si salva.

Ital. Anco le volpi si pigliano.
— Astuta è la volpe, ma più astuto chi la piglia.
— Tutte le volpi alla fine si riveggono in pellicceria.

Venez. Anca le volpe se ciapa.

Corso. È più lesta la volpe o chi la piglia?

Franc. Il n y a si fin renard, qui ne trouve plus finard.

Gli Spagnuoli ai detti comuni ai Portoghesi, Inglesi, Tedeschi,
Olandesi aggiungono: *Una cautela si rompe con un' altra.*

Noi diciamo anche: *Senno vince astuzia:* e, *Un uccello ammae-
ziato non dà retta alla civetta.*

civiltà risorgente, risuonò la fama delle astuzie della volpe che negli antichi tempi con fallaci parole trasse il becco nel pozzo, fece cantare il corvo, e trovò *l' uva non ancora matura.* Seppero le tristizie e gli scellerati cavilli con cui il lupo divorò l' agnello innocente: e in quelle finzioni ritrovarono subito le arti e la storia dei loro ingannatori e oppressori.

L' antagonismo mortale fra il lupo e la volpe, che fu un nuovo pensiero, dette principio a una originale opera letteraria e poetica di cui in Francia si trovarono tracce fino dal sècolo undecimo [1]. Di qui una lunghissima serie di scene, di racconti, di versi, variati a seconda degli ingegni e dei tempi: dramma bizzarro, ricco di semplicità e di malizia, e pieno di proverbii, di arguzie e di satire, in cui appariscono principi, corti, chiesa, signori, giudici, donne, popolo, e tutto l'ordinamento sociale e politico; grande parodia che per generazioni si modifica, si trasforma, s' ingrandisce in Francia, nelle Fiandre, in Germania [2].

La volpe, che col titolo dà all'opera materia larghissima, intanto che fu dapprima istruita alla scuola del diavolo, poi fece molti viaggi, andò quattro volte al di là dei mari, a Roma, in Puglia, a Costantinopoli, in Armenia; vide tutte le regioni di Europa, e sempre si fece più dotta di astuzie, di frodi e dei tradimenti naturali alla sua razza. Pure, come *non vi è saggio che qualche volta non falli* [3],

[1] Vedi Paulin Paris, *Nouvelle étude sur le roman de Renart.* Paris 1861.
[2] Vedi *Le roman de Renart* e *Renart nouvel.* Paris, 1836, vol. 4, 8.°; *Les aventures de maître Renart et d' Ysengrin son compère, contées dans un nouvel ordre, et suivies de nouvelles recherches sur le roman de Renart,* par Paulin Paris. Paris, 1861; Goethe, *Reineke Fuchs,* dove è tradotto, abbreviato, allargato, e ricomposto il *Reinke Vos* che comparve a Lubecca nel 1498, scritto nel dialetto della bassa Alemagna.
[3] *Il n' est sage qui parfois ne follie.*

anche essa qualche volta fu ingannata da bestie più fine:
ma presto riparò i suoi errori, e meritò e si mantenne il
nome di ingannatore universale. La sua vita è descritta
come un perpetuo alternare di giuramenti e spergiuri.
Delle sue perfide astuzie è detto che la tela che si fabbrica a
Gand, cambiata in pergamena, non basterebbe a scriverle
tutte. Ruba e uccide fraudolentemente ambasciatori,
ospiti e amici: e quando dalle grida universali è condotta
vicino alla forca, giura sulle sante reliquie della sua innocenza,
chiede di riconciliarsi con Dio, promette di andare
in pellegrinaggio al santo Sepolcro, e riesce a scampare.

Qui le leggende son varie. Alcuni dicono che burlandosi
d'ogni promessa, e gettati via bordone e croce di
pellegrino, tornò subito a correre le campagne con più
astuzia e ferocia. Altri dicono che per uscir di prigione indossò
veste di frate, e che anche in convento ingannò tutti
colle dolci parole e colle sante imposture: ma un giorno
non potè resistere alla vista di quattro grassi capponi, e
presili, fuggì di convento. Dopo visse nel mondo, e ingannò
la giustizia nascondendosi in modi diversi. Si travestì da
dottore, da mercante, da giudice; prese la mitra dei vescovi,
il cappello dei cardinali, la livrea dei cortigiani; ed è
fama che riuscisse ad entrare anche sotto il manto imperiale
e papale [1]. E per questa via continuò nelle sue tristi

[1] Al principio del secolo XIV andò famosa in Parigi la *Procession
du Renart*, specie di farsa in pantomima, ispirata e incoraggiata da
Filippo il Bello a motivo delle sue contese con Bonifazio VIII. Il principal
personaggio era un uomo coperto di una pelle di volpe sopra la
quale metteva una cotta da prete. Poi appariva in mitra e in tiara,
dava la caccia alle galline e le mangiava per significare le arti volpine
e le pretensioni di Roma. La processione percorreva con gran chiasso
le vie di Parigi, e gli scolari ne erano gli attori principali.

arti: spesso scampò perchè, seguace della prudenza di Panurgo, di Scappino e di Sancio Pansa, non si esponeva a troppo gravi pericoli: ma la gente finì col vedere lo spergiuro e il traditore che stava sotto la maschera, perchè non àvvi impostura lungamente durevole, e alla fine spunta sempre la coda che fa riconoscer la volpe:

CAUDA DE VULPE TESTATUR [1].

Quantunque non mancassero mai ammiratori e lodatori ai malvagi, che con raggiri riuscirono a farsi largo nel mondo, rimase fermo nell' umana coscienza che sovente l'*inganno torna addosso all' ingannatore*, che l' uomo tristo e violento cade nella rete che ha teso [2]; come al tordo avviene, secondo il detto greco, di farsi da sè stesso la pania [3], come a Perillo artefice del toro di bronzo del feroce Falaride, toccò di farne prima d' ogni altro la prova, e di morirvi orribilmente, vittima del suo crudele artificio [4]: in varii modi ripetesi che agl' inganni rispondon gl' in-

[1] È un detto di origine greca. Vedi Erasmo, *Prov.* pag. 278, Pariis 1572.

[2] *Circumretit enim vis atque iniuria quemque,*
Atque unde exorta' st ad eum plerumque revertit.
(Lucrezio, IV, 1155-6.)

Un nostro proverbio dice che *le bestemmie fanno come le processioni, le quali tornano al luogo di dove sono partite.* — Fu osservato anche che i troppo studiosi d' inganni vanno soggetti a lasciarsi ingannare essi stessi. Ciò accadeva tra gli altri a Luigi XI, re composto di lupo e di volpe, e maestro solenne di astuzie e di frodi per le quali si chiamava da sè stesso *maître Louis.* De Barante, *Hist. d. Ducs de Bourgogne*, VIII, 15.

[3] Vedi Plinio, XVI, 93. Il proverbio greco fu tradotto in latino così: *Turdus ipse sibi malum cacat.*

[4] Ovidio, *De art. am.* I, 653. Quindi il detto PERILLI PRAEMIUM ADIPISCI, ottenere il premio di Perillo, cioè rimaner preso nel proprio laccio.

ganni, che *non debbe andare scalzo chi semina spine*, *quando un ladro inganna un ladro o lo ruba, ne ridono e il diavolo*, cioè che gl' inganni fatti da un tristo a un al non eccitano la pietà di nessuno: e anticamente in Fran spingendo le cose più oltre, davano cento giorni d' in genza a chi all' ingannatore ed al ladro rispondesse coll' i ganno e col furto [1].

Di uomini presi nei proprii lacci e caduti nella fossa essi scavata parlano i salmi di David e i proverbii di Sa mone [2]. Livio narra dei Veienti colti alle insidie con

Nel 1496 in Francia il cardinale Giovanni Balue, consigliere tradit fu messo e tenuto dieci anni in una gabbia di ferro già inventat lui per rinchiudervi altri. De Barante, *Hist. des Ducs de Bourgo* vol. VII, pag. 259.

I Greci dissero: *Il laccio ha preso il laccio*. Nei *discorsi* *animali* del Firenzuola è detto che *molte volte il laccio teso per* *piglia quel medesimo che lo tende*. E tra i detti italiani troviamo

L' inganno va a casa dell' ingannatore.
— L' uccellatore è cascato nella ragna.
— Chi va per uccellar resta impaniato.

Lomb. Chi sta sempre sü l' ingan,
A la fin se porta dan.

Sicil. Cui trama ingannu, lu dannu ci veni.
— Prima lu 'ngannu, poi lu malannu.

Qui trompe le trompeur et robbe le larron
Gaigne cents jours de vrai pardon.

[2] *In laqueo isto quem absconderunt comprehensus est pes eor* Psalm. IX, 16. — *Qui fodit foveam incidet in eam*. Prov. XXVI, — *Incidit in foveam quam fecit*.

Quest' ultimo detto proverbiale fu in Firenze applicato a Fili Strozzi quando, dopo la disfatta di Montemurlo, fu rinchiuso nella tezza edificata pei suoi consigli.

Anche il poeta degli amori insegna agli amanti d' ingannare le gannatrici fanciulle e pigliarle ai lacci tesi da esse: *Fallite fallentes*: *in laqueos quos posuere cadant* (Ovid., *De art. am.* I, 645-6). D' o

erano vinto la prode gente dei Fabii [1]. Annibale, fa-
missimo per astuzie di guerra, a Salapia fu preso colle
e stesse frodi [2]: e il vincitore potè dire col comune det-
to: *lo uccido colle sue stesse armi*,

SUO SIBI HUNC IUGULO GLADIO [3].

Dal che i galantuomini di tutti i paesi conclusero che
a fine dei conti l'*ingannato è chi inganna*, e che la
beria vera, utile e buona sta nell' andar sempre diritto,
ciando alle volpi, e ai marioli di tutte le fatte loro aggi-
nenti e tristizie [4].

I Romani antichi andarono famosi per la schietta e
ara virtù che la fede anteponeva ad ogni utile, e sopra
to avea sacra la fede del giuramento: e quindi *uomo di*
ica fede [5], significò specchiatissimo di lealtà e probità,
nto a dire schiettamente il pensiero del suo animo, se-

tto, LAQUEO SUO CAPTUS EST, *fu preso al suo laccio:* detto che è
ersale, e lo hanno Persiani, Turchi, Albanesi, Croati, Ungheresi,
ni, Polacchi, Tedeschi, Inglesi, Francesi e più altri.

[1] Livio, II, 5.

[2] *Suametipse fraude captus*. Livio, XXVII, 28. Vedi anche Ci-
, *De Off.* I, 30.

[3] Terenzio, *Adelphi*, V, 8, 35; Cicerone, *Pro Caecin.* 29. A ciò
onde il verso d' Ovidio: *Heu patior telis vulnera facta meis!*
oid. II, 48.

[4] Anche gli Arabi d' Africa comechè accusati di dissimulazioni
zioni, dicono:

> Celui qui va tout droit
> Vaut mieux que celui qui marche en zigzag.
> — Le maitre de la bonne foi l'emporte toujours sur le
> maitre de la ruse.
>
> (Daumas, *La vie arabe*, chap. 13.)

[5] *Homo antiqua virtute et fide*. Terenzio, *Adelphi*, III, 3, 88:
o, VII, 31; Cicerone, *ad Attic.* I, 1; Gellio, VII, 18.

vero mantenitore della parola, uomo di cui potevi *fidarti a chius' occhi*, e, come disse l'antico proverbio dei villici, tale da poter senza pericolo *giuocare al buio alla mora con lui*,

DIGNUS EST QUI CUM IN TENEBRIS MICES [1].

Ma poco durò la buona semplicità del secolo d'oro, e nel secolo sesto a un mariolo finissimo fu permesso di dire sul teatro non potere essere uomo da qualche cosa nè saggio chi non sa fare il bene e il male, e esser tristo coi tristi, quanto più può, ladro coi ladri, e prender faccia buona coi buoni e furfantesca coi furfanti, a seconda dei casi [2]. Vi furono anche magistrati gloriantisi di vincere colle perfidie, e la nuova sapienza piacque alla più parte del senato, cui l'utile stava a cuore più che l'onesto [3]: e quindi rimasero pochi quelli cui la fede fosse più cara dell'oro [4]. Allora potè aver cittadinanza romana il proverbio che parla delle carezze fatte insidiosamente per aver modo di nuocere altrui, nella guisa stessa che per dare sicuramente ad un cane altri lo alletta mostrandogli il pane in una mano mentre nell'altra ha il sasso apparecchiato a percuoterlo,

ALTERA MANU FERT LAPIDEM, ALTERA PANEM OSTENTAT [5].

[1] Cicerone, *De off.* III, 19. Petronio, *Sat.* 44 dice: *rectus, certus, amicus amico, cum quo audacter posses in tenebris micare.* Agostin. *Trinit.* VIII, 5: *Cum quo micas in tenebris, ei liberum est, si velit, fallere. Micare* significa *giuocare alla mora*, e quegli con cui si può fare alla mora al buio senza rimanerne gabbati debbe essere di fede a tutta prova, l'ideale del galantuomo. Di uomo siffatto i Tedeschi dicono: Tu puoi da lui comprar gatto in sacco senza pericolo: *Du kannst ihm ohne Gefahr die Katze im Sack abkaufen.*

[2] Plauto, *Bacchid.* IV, 4, 10, ecc.

[3] Livio, XLII, 48.

[4] *Paucis carior fides quam pecunia fuit.* Sallustio, *Jug.* 16.

[5] Plauto, *Aulul.* II, 2, 18. I Greci avevano detto: *Con una*

si pensò, come altrove notammo, anche a pigliar due con
n medesimo inganno.

La commedia latina è ricca di modi e di detti che con
arie figure ritraggono e proverbiano le burle, le insidie e
reti tese altrui dagli scaltri. Vi è l'inganno di chi vende
ne e mendaci parole [1], o, come noi diciamo, ***infinocchia***
pianta carote: vi è il deludere con artificiosa dissimula-
one [2], come fanno le donne che col falso colore del bel-
tto ricoprono i difetti del volto; l'ingannare con false
'ti e carezze [3]; il tender laccioli e trappolare e freccia-

illu, *coll'altra ferisce.* E anche: *In una mano porta acqua, e fuoco*
ll'altra. Più tardi venne il proverbio: Capo di colomba, coda di
rpione, *Caput colombae, cauda scorpionis.*

Nei proverbii dei santi padri è: *Altera manu alterius caput de-*
lcere, altera illius maxillam ferire. Novarini, *Adagia sanct. patr.*,
;. 128.

Ital. Dio mi guardi da quella gatta, che davanti mi lecca e die-
tro mi sgraffia.

Di chi nemico in cuore si dimostra amico a parole, gli Spagnuoli
sero: Carezzar con la coda e mordere colla bocca: ***Halagar con***
cola, y morder con la boca. E rinnegano *L'amico che copre colle*
, *e morde col becco.*

[1] ***Dare verba.*** Terenzio. ***Andria.*** I, 3, 6, ***Eun.*** prol. 24; Cicerone,
Attic. XV, 16; Ovid., *Amor.* III, 14, 29; Gellio, XVI, 2. Vedi an-
Lucilio (in Lattanzio, *Instit. div.* V, 2), il quale ricorda gli ambi-
si tutti intenti allo studio e all'arte di *dare cautamente parole,* a
nbattere con inganni, a gareggiar di blandizie, a fingersi buoni, a
dere insidie, come se tutti fossero nemici di tutti.

[2] ***Fucum facere.*** Terenzio, ***Eunuch.*** III, 5, 41; Plauto, *Captiv.*
3, 6. Quinto Cicerone ha: *Si eum qui tibi promiserit fucum, ut*
tur, facere audieris ec. (***De petitione consul.*** 9).

[3] ***Palpum obtrudere.*** Plauto, ***Pseud.*** IV, 1, 35.

re [1]; il tirare altri all' esca delle reti, e, come al pesce, far-gli mordere l' amo [2].

Di tutto ciò sono valenti maestri i servi comici, che per vendicarsi dei crudi padroni gli uccellano con nuovi trovati di finissimo ingegno, e mettono in opera grandi macchine per rubare i vecchi padri a favore dei figli, e ottenuto l' intento, si tengono degni di onore al pari dei più famosi eroi, e solennemente esaltano le loro vittorie sugli scrigni domestici [3]. Ognuno di essi *ha sale in zucca*, è ricco di acute scaltrezze, *ha aceto in petto*,

ACETUM HABET IN PECTORE [4].

Lavorano per interesse, per inclinazione e per amore dell'arte. Pseudolo [5] supera in astuzie Ulisse e il troiano Dolone: e anche Crisalo paragona sè stesso ad Ulisse: ma Davo è il più famoso di tutti [6]: conosce ogni finezza dell' ar-

[1] *Tragulam iniicere*. Plauto, *Epid*. IV, 2, 25; Conf. *Casin*. II, 8. *Tragula* è arme da lanciare, e anche rete.

[2] *In transennam inducere — hamum vorare*. Plauto, *Rud*. II, 7, 10, *Persa*, IV, 3, 11, *Curcul*. I, 1, 61.

Franc. Il mord à la grappe.
— Il a avalé le goujon, o *la* dragée.
— Il a godé le morceau.

Ted. In die Angel beissen.
— Er ist in die Falle gegangen

[3] Plauto. *Captiv*. III, 3, 15, *Epid*. III, 2, 27, 39, ec., *Mil. glor*. 2, 79 ec., e III, 2, 1 ec., *Bacchid*. II, 2, 54, IV, 9, 16, ec.

[4] Plauto, *Bacchid*. III, 3, 1, *Pseud*. II, 4, 49. Conf. Orazio, *S*. I, 7, 32.

Ted. Er hat Witz im Leibe.

[5] Plauto, *Pseudol*. IV, 8, 7, *Bacchid*. IV, 8, 16.

[6] Orazio, *Epist. ad Pisones*, 237; Filostrato, Imagini, I, 3.

quando finge di non intendere ciò che gli dice il vecchio
ıdrone ha un motto che diventò proverbiale :

DAVUS SUM NON OEDIPUS [1] :

oè *sono Davo*, *non un indovino come Edipo*, che seppe
iogliere gli enimmi che alla Sfinge tebana avevano insegna-
le Muse.

[1] Terenzio, *Andria*, I, 2, 23.

Ted. Ich bin kein Hexenmeister (*maestro stregone.*)

(*continua.*)

Il m. e. Pazienti comunica le sue *Considera-
mi generali intorno alla termodinamica* pel vol.
4.° delle Memorie.

Il membro effettivo del R. Istituto lombardo cav.
sare Cantù indirizza in forma di lettera al secre-
io dell' Istituto veneto la seguente nota *sulla pub-
cazione delle carte degli archivi.*

Leggo volentieri le note che il sig. B. Cecchetti presen-
ı codesto Istituto intorno agli Archivj : materia ch' è
lontana dall'essere esaurita. Sapete che molto me n'oc-
ai io pure, e il sig. Cecchetti ebbe la giustizia, non co-
ıe, e la cortesia di citare alcuni miei lavori in proposi-
ai quali avrebbe potuto aggiungere le *spigolature negli
hivj toscani.* Ebbi pure, se Vi ricorda, a discutere col
ega Bonaini se, nello stampare le carte degli Archivj,
venga riprodurne fedelmente sin gli errori, oppure ri-
le ad ortografia usuale, come si fa generalmente coi
sici. Una regola generale è inaccettabile ; dovendosi
are e secondo l' età dell' apografo, e secondo lo scopo
ı pubblicazione. Ora medesimo, dall' Archivio di Firen-

ze escono le belle *Commissioni di Rinaldo degli Albizzi* (1), e non si pensò certo a riprodurvi la lessigrafia dell'originale. Invece nel *Codice aragonese o sia Lettere regie, ordinamenti ed altri atti governativi de' sovrani aragonesi in Napoli* (2), si vollero riprodurre anche gli sbagli degli originali: sicchè nel bel primo documento troviamo: *Postquam deo Regnum pacavimus, nullumque neque majus ne pocius nobis studium fuit quam ut pacem coleremus ... hortatu Sanctissimi domini nostri pauli secundi oratores nostros romam micteremus* ..... Tali scorrezioni, contemporanee al Poliziano e quasi ad Aldo, che cosa m'insegnano? e son io ben certo che l'amanuense, poi il tipoteta abbia esattamente riprodotta quelle minuscole, quel *ne*, quel *micteremus?*

Il secondo documento è italiano e dice: *Queste sono de le conditioni et casi porta questo fragile mondo; et alli quali tucti mortali sono subiecti: ne possibile e cum dolori repararli* ... Questo scritto è di 30 anni posteriore alle Commissioni di Rinaldo degli Albizzi: eppure nel doc. II troviamo: *Nui scrivimo regraciandoli del honore ve hanno facto et offerte et offerendone per essi: donantele* (3) *le lettere et usaretele quelle parole vi pareranno convenienti.* Io penso che il primo scopo d'ogni scrittura è il farsi intendere, la detti poi un toscano o un napoletano, Machiavello o Gianni Caracciolo.

È ben difficile, a parer mio, il risolvere assolutamente la questione che il sig. Cecchetti si posa; quali carte sien

(1) Finora due eleganti volumi in 4.° Firenze. 1867-1869.

(2) Finora due volumi in 8.° Napoli 1866. Pare che il sig. Cecchetti non li conoscesse. Il cav. Trinchera vi antepose un'ampia introduzione.

(3) Si può esser certi che l'originale diceva *donarete le lettere*

toriche. Della storia è gran parte la filologia ; e perciò di-
iene importante una carta qualunque de' tempi in cui av-
eniva la trasformazione d' una lingua. Quando i Greci si
aranno a queste ricerche, avranno preziose anche le car-
pagensi meno concludenti, perchè riveleranno i muta-
ienti che s' introducono nel loro parlare. Aggiungete i no-
i de' paesi : aggiungete la natura de' possessi. Il Muratori
il Lupo, pur tanto benemeriti, nel dare istromenti di ven-
te, di permute, di donazioni d' un qualche oscuro mona-
ero credettero bene sopprimere o i confini, o certe con-
zioni generiche. Ebbene, venne tempo che quelle deter-
inazioni di luoghi o di patti si trovarono importanti a
iarire la condizione dei possessori, dei dominanti, dei
iti. Perciò, nella stampa che or si prepara delle carte
mbarde pei *Monumenta historiae patriae*, s' è determi-
to che, fino al mille, si riproducano tutte quelle che si
ovano, di qualsiasi natura, e colla massima fedeltà di
scrizione, e senza lacune o reticenze.

Ciò servirà pure a eliminare quelle con cui una stolta
postura e un improvido assenso fecero contaminare il
dice longobardo del Troya.

Quanto alla classazione delle carte, è ben difficile il
o che abbia a farsi un ordinamento di pianta ; e il me-
è conservare gli Archivj che successivamente si ag-
ngono, come s' è fatto a Venezia, con cataloghi propri :
che agevola il trovare quel che si cerca. La sistemazio-
potrebbe farsi in un catalogo generale, e a ciò servi-
bero i varii metodi suggeriti dal Mabillon, da Toustain
'assin e da altri. Uno ne ho proposto anch' io ; e per-
ttetemi di ricordarlo ; e capirete che vi predomina il
siero storico, conformemente alla natura di miei studii.
ebbero dunque dieci le classi.

I. Trattati internazionali.

II. Leggi interne.

III. Atti di governo, d' amministrazione generale, spe ciale, locale, personale.

IV. Titoli di dominii e proprietà pubbliche; conti d' entrata e uscita, bilanci, finanze.

V. Atti giudiziarii.

VI. Transazioni fra privati sotto il tabellionato.

VII. Titoli dello stato civile.

VIII. Lettere e altri documenti storici non pertinenti alle precedenti classi.

IX. Carte relative a studii, educazione, scoperte, in venzioni, viaggi.

X. Documenti di storia ecclesiastica e monastica.

Il commercio e i Comuni potrebbero per avventura riel dere due nuove classi in paesi come i nostri, che da qu ebbero la vita e l' incremento.

Voi vedete, onorevole collega, che ho côlto un'occas ne per discorrere di studii prediletti, e per rammenta così a Voi e ai nostri colleghi.

Milano, 28 novembre 1869.

ADUNANZA DEL GIORNO 23 GENNAJO 1870.

—o—

Il vicepresidente comm. Gar partecipa al corpo
perfetto ristabilimento in salute del nostro presi-
ente il quale nel prossimo mese intende di recarsi
l assumere le sue funzioni. Tale notizia è accolta
n piena soddisfazione di tutti i presenti.

Annunzia poi la dolorosa perdita del chiarissimo
cio ab. prof. Jacopo Pirona, notizia accolta con
lenso rammarico dal R. Istituto.

Vengono eletti soci nelle provincie venete il prof.
ancesco Marzolo ed il prof. Antonio Matscheg, e
ori di esse i sig. Augusto Conti, Padre Angelo Sec-
i, Pietro Fanfani, Pasquale Villari, Giacomo Mo-
chott, Luigi Settembrini, Marco Minghetti, An-
iio Scialoja, Pietro Kandler.

Il m. e. sen. Luigi Torelli legge il seguente
imo ed ultimo paralello fra il progresso dei la-
i della galleria del Moncenisio e del canale di
ez seguito da due brevi scritti intitolati: *Il para-*
dei paralelli e la festa delle feste.

Signori.

Ho l' onore di presentarvi il decimo ed ultimo paralello fra il progresso dei lavori del perforamento della galleria del Cenisio e lo scavo del canale marittimo di Suez.

Esso non abbraccia solo un trimestre, ma sibbene cinque mesi, che comprendono lo spazio di tempo dal 15 giugno al 5 novembre del passato anno, e venne quindi a terminare alla vigilia della solenne apertura del canale che, come sapete, ebbe luogo il 17 novembre p. p.

I lavori della galleria del Cenisio progredirono colla solita regolarità sotto tutti i rapporti. L' avanzamento nei 5 mesi fu di 604 metri, talchè al 16 novembre più non rimanevano da scavare che metri 1792.

È ormai certo, come già vi dissi, che o verso la fine del corrente anno o nei primi mesi del venturo 1871 l'apertura della galleria verrà attivata, salvo anche per esse le opere di compimento. Sarà davvero un monumento imperituro del genio italiano che l' ideò e diresse, non che dell' ardire di quel piccolo stato che era il Regno Sardo del suo Parlamento e del suo Governo.

Vengo ora al canale di Suez.

Nel pronunciar la frase ch' aveva l' onore *di presentarvi l' ultimo paralello*, avrei desiderato potervi dire che mancherebbe in avvenire la materia per ulteriori paralelli, che i lavori cioè sono pienamente compiti, che l' opera più non richiede che i necessarii lavori di manutenzione. Ma così non è. Lontano dal dividere la convinzione di taluni

he, andati alla grande solennità dell' apertura del canale si
irebbe che non ebbero altro scopo che quello di scoprire
ifetti presenti ed esprimere dubbii sul suo avvenire; non
ado all' eccesso di chi non vuole ammettere che manca
icora non poco, di chi non seppe uscire dall' atmosfera
entusiasmo e si irrita anche delle più assennate osser-
azioni.

Credo, o signori, di potere stare nel vero, anche essendo
io de' più antichi e costanti ammiratori di quella gran-
opera, ma precisamente perchè ho seguito passo pas-
lo sviluppo de' lavori, e tenni dietro anche alla storia
lle sue lotte e all' addensamento di tutti i pregiudizii
ssibili evocati a danno della medesima, parmi poter giu-
care con qualche cognizione di causa.

Del resto, o signori, nell'ultimo mio paralello lettovi nel-
agosto p. p., io vi diceva che fino allora erasi progredito
n tale regolarità da dare la certezza che i grandi lavori
rebbero stati ultimati coll' ottobre; ma poi soggiungeva
este precise parole: *il che certo non esclude che siavi
cor molto da fare.*

Voi mi permetterete di prendere le mosse da quel-
osservazione, che vi dimostra come già allora io giu-
assi il complesso della grand' opera. Quella certezza
esprimeva esservi *ancor molto da fare*, vi porge la più
dente prova, che so conservare la neutralità fra quelli
veggono troppo nero e quelli che veggono tutto co-
e di rosa.

Precisare, per quanto sarà possibile, quella frase, *havvi
cor molto da fare*, sarà l' argomento di questo mio ulti-
paralello. Io ne sento l' importanza, e fra tutti i dieci
ifratelli è quello al quale desidero vita più attiva e che
ga accolto, s' è lecito il dirlo, un po' da Beniamino, per-

chè lo vorrei destinato a mitigare l' impressione sfavorevole che le esagerazioni intorno a quanto ancor manca hanno di nuovo generato in Italia a danno non già dell' opera, ma dell' apprezzamento nel quale vuol essere tenuta e studiata onde trarne partito.

Anzitutto vi darò ragguaglio del progresso dei lavori eseguiti prima dell' apertura nei cinque mesi decorsi dal 15 giugno al 15 novembre. Esso si riassunse nella media di 1,550,000 m. c. scavati per mese e nel complesso dei 5 mesi alla cifra di 7,250,000 metri cubi. Siccome la rimanenza a scavare pel complessivo calcolo che fu sempre ammesso qual punto di partenza di 74,112,130 era a quell' epoca di m. c. 8,433,000 anche secondo quel risultato restava ancor una parte da scavare, poichè detraendo dalla rimanenza del giugno il risultato dei 5 mesi, rimane ancora un avanzo di 683,000 metri cubi. — Ciò vuol già dire che vi dovevano esser luoghi ove il canale non aveva le dimensioni sue normali in profondità od in larghezza od in ambi i sensi. — Una fatalità abbastanza strana quanto dannosa si verificò negli ultimi tempi, e fu, che in un dato punto si trovò della rocca contro ogni previsione, ed a fronte che pure fossero stati fatti scandagli abbastanza ravvicinati per credersi tranquilli. Fu un inconveniente grave che richiese grandi sforzi, tempo e danaro; ma fu vinta anche quella difficoltà, non già completamente per l' apertura, ma tanto che potè aver luogo nel modo che ora tutti sanno. — Stabilito che l' opera non era compiuta, ammesso pure che non si chiamerà tale anche dopo estratti i 683 mille metri cubi mancanti, chiedesi, cosa si richiede ancora, perchè il canale serva al suo scopo, perchè il commercio che non prende norma dalle feste, si affidi a lui, e ne serva, senza che il dubbio d' incontrare difficoltà e...

el calcolo di fargli preferire la linea del capo di Buona peranza, che senza quel dubbio più non prenderebbe. Per spondere categoricamente è necessario che percorriamo sieme il canale ed io vi farò da Cicerone critico, non rto iroso, ma non celerò quanto credo che ancor man-ü, ed esaminato partitamente quale si trovava alla metà novembre, e cosa si poteva opporre con ragione, dirò mio avviso sul da farsi.

Prima d'intraprendere la nostra gita, è però indispen-bile che mi spieghi bene sopra i lavori che s'intendono cessarii, onde sceverarli da quelli che s'intendono o si alificherebbero utili e desiderabili per ottenere un mag-or comodo e maggior sicurezza. Nulla forse è più pro-bile che due giudici, ambi di piena buona fede, e che n hanno motivo o ragione di voler sostenere un'opi-one piuttosto che un'altra, s'avvicinino d'assai, fissando ne le premesse su quanto ancor si vorrebbe. Due generi lavori convien distinguere. Quelli *assolutamente indi-nsabili* perchè il canale serva allo scopo che ora può hiedere il transito, perchè esso sia sicuro; e quelli possono dirsi *utili onde prevenire qualunque proba-e sinistro nel canale*, *e perchè desso offra ogni comodità ne fosse un bosforo naturale*, *un passaggio come i Dar-elli o simile*, come infine vorrebbero che già fosse co-o che antiveggono il grande sviluppo che avrà il com-rcio fra 12, fra 15, fra 20 anni.

Fatta e tenuta ben ferma questa distinzione di massi-, quantunque poi nella pratica non sia cosa cotanto le il precisare la linea di separazione, io dico che i due ionatori egualmente in buona fede (perchè degli altri mi occupo, nè vi sarà mai ragione che valga a per-derli) possono essere egualmente nel vero, arrivando a

risultati lontani l' uno dall' altro; per esempio a dire l' uno che occorrono ancora venti milioni e l' altro che ne occorrono cento e più.

Premesso ciò, io dichiaro che quanto sto per dire non può e non deve riferirsi che alle opere *assolutamente indispensabili*, ed aggiungo ancora, che sarebbe stoltezza da parte della compagnia se si lasciasse trascinare oltre quel limite. Il vantaggio per il commercio mondiale è cosi enorme, il guadagno per l'armatore, pel navigante, o chiunque sotto qualsiasi denominazione vi prenda parte, è così grande, la somma già spesa così ingente (350 milioni), che il voler, per ora, far opere che si potrebbero qualificare come non *indispensabili* è un tradimento verso que' sovventori del primo capitale, verso quegli azionisti che sono fra i più benemeriti, fra quanti azionisti si contino, e meritano tutti i riguardi. Prima di far un lavoro conviene chiedere se si può ammettere che senza di esso o il canale si renderà non transitabile, ovvero, se mancando quello, il commercio preferirà ancora il giro del Capo. Quando la risposta è negativa l' opera non si deve fare, poichè certo non può rendere in ragione del suo costo. Egli è di quella sterminata opera lo stesso caso di certe strade ferrate, molto frequentate, ma ad una sola ruotaja; quelli che non hanno interesse che per usarne trovano mille difetti ed inconvenienti per ogni piccolo ritardo e gridano e schiamazzano che deve farsi a doppia ruotaja; che così qual dà luogo a mille inconvenienti; ma i proprietarii, molto giustamente, lasciano gridare e fanno quello che loro pare e piace; si ajutano col telegrafo, riparano bene e prontamente quella loro unica ruotaja, e la strada serve da anni ed anni, gl' incontentabili gridano, ma se ne servono.

Lo stesso dev'essere del canale di Suez. — Ma è tem

le ci entriamo anche noi. Converrete però ch'era necessaria questa premessa.

Fino dal 1867, allorchè io ne feci la descrizione lo ivisi in sei tronchi o sezioni, comunque si vogliano chiamare. Siccome quella divisione è sempre la più logica, erchè si appoggiò precisamente sulle difficoltà che si erano o si dovevano incontrare dacchè il lavoro era allora poco più del terzo, così io la mantengo ora con tanta aggior ragione, che per tal modo quest'ultimo paralello sponde ancor più perfettamente al primo.

Il canale misura 162 chilometri dal suo principio, ove lega al bacino interno di Porto Saïd, alla sua fine ove occa nel mar Rosso. — Prima però di entrare nel canale, bbiamo prendere in considerazione altre opere importantissime, quelle che tengono aperto l'accesso dal Mediterraneo al porto.

La spiaggia del Mediterraneo, ove venne aperta per ndurvi il canale, è molto bassa e non si scopre dal nagante che quando vi è già molto vicino, ossia a tre o iattro miglia. Il faro alto 60 metri è il primo oggetto che presenta, e l'occhio armato lo distingue anche da assai aggior distanza; di notte esso manda una luce viva bianca e si distingue a circa 20 miglia. — È un faro di primo dine, de' più perfetti, a luce elettrica. S'innalza alla race della gran gettata ovest, è in muratura solida di piea bianca.

L'ingresso a Porto Saïd è costituito da un canale scato fra due grandi gettate, quella d'*ovest* della lunghez- di 2500 metri e quella d'*est* di 1900 metri. — Alestremità della prima havvi un fuoco rosso, all'estreità della seconda un fuoco verde. — Il canale, che dà acsso al porto, è largo al suo sbocco in mare 150 metri

che vanno restringendosi a 100 presso l'ingresso del porto. La sua profondità è di 8 metri. Fra il canale suddetto e la diga ovest, ch'è la più importante, siccome quella che sostiene le più forti burrasche, havvi uno spazio non iscavato, una banchina naturale, che nel punto ove è minore, il più prossimo alla città, misura 80 metri, e dove è maggiore, presso l'estremità della diga in mare, è di 140 metri. La diga ovest è l'opera che difende dall'interrimento, prodotto dalla corrente che trascina sabbia e non poca. Qui, per primo, troviamo ancora qualcosa da fare.

La diga ovest non è completata, essa deve avere, secondo il progetto, un parapetto robusto, alto un metro. Esso è indispensabile, se pure non converrà elevarlo sino ad un metro e mezzo; attualmente colle forti maree la massa d'acqua, ch'entra, è ingente e quell'acqua è mista a sabbia, ragione per la quale conviene escluderla, benchè in parte l'effetto dannoso sia paralizzato da quello spazio che ho indicato esservi fra il canale e la diga. — Ma quest'opera, che pure era prevista e quindi già calcolata, non è la sola che si richiede in quel punto; un'altra ve n'ha di necessaria. La diga, come dettagliatamente vi spiegai in uno de'miei antecedenti paralelli, è costituita da enormi blocchi di 10 metri cubi, cadauno del peso di 20,000 chilogrammi. Furono gettati alla rinfusa; in causa della grande loro dimensione s'incontrano larghi spazii od interstizi fra l'uno e l'altro che lasciano passar l'acqua quando viene con gran violenza, caso non raro, e siccome allora precisamente è mista di sabbia, così coll'acqua penetra anche quella. — Io non la credo opera molto costosa, ma necessaria per non essere obbligati ad una escavazione del canale d'accesso che costerebbe assai più che la spesa di togliere il male dalla radice.

Ad udire alcuni ci vuole ben altro secondo loro, in
ieci o dodici anni tutto lo spazio dietro la diga ovest sarà
pieno e trasformato in terra ferma, e l'accesso, se si vuol
antenerlo, converrà trasportare ancora a 1000 e più me-
i oltre l' attuale, ossia, in altri termini, prolungare la diga
un chilometro, se pure basterà e non debbasi andare
icor più oltre ; opera certo assai dispendiosa. Ma senza
'gare che fra 50 o 60 anni possa realmente esser questo
i bisogno reale, io credo che sino a quell' epoca, e forse
n più, basta l'attuale, ma qualora m' ingannassi, convie-
sapere che quell' inconveniente trae seco il suo corret-
o, esso reca anche frutto e non piccolo. Ciò che manca
mpre a Porto Saïd è lo spazio sul quale estendersi, manca
punto che oggi giorno il terreno, che poi è nuda sabbia,
cerca e paga in ragione di 50 lire il metro quadrato. Io
glio ammettere l' interrimento in quella misura, come
ro, per quanto sia poco persuaso di tanta celerità ; eb-
ne, quello che si guadagna compenserà, o poco meno,
ello che si dovrà spendere. In fatti, supponiamo che die-
la diga siasi fatta questa gran colmata, e prendiamo an-
solo una zona di 1000 metri in lunghezza, zona assai
dica dacchè la fronte di Porto Saïd lungo il mare va al
ppio e colà è tutta parte soggetta ad eguale interrimento.
lunghezza prendiamo pure del pari un solo chilometro ;
comprenderà bene facilmente che se una diga, quale è
ttuale, è impotente a trattener dal celere interrimento
o spazio di 2500 metri, vuol dire che i primi mille de-
no essere completamente interrati ben presto. Voi ave-
colà uno spazio di 1,000,000 metri quadrati che a L. 50
ebbero 50 milioni, ma conviene sottrarre tutta la parte
le strade e piazze che si può ammettere del quinto, re-
ranno sempre 800,000 m. q. ossia per un valore di 40 mi-

lioni. Per l'accordo fatto col Vice-re, la metà è del Governo egiziano, e l'altra metà della compagnia, ossia 20 milioni. — Evidentemente di questi devesi sottrarre il valore di una contro diga che difenda quello spazio, ma siccome è tutto colmato e lo dev'essere, se sta quanto dicono gli avversarii, la spesa della diga non può essere molto grande, essendo poco o nulla la profondità. Supponetela due o tre milioni al massimo, e con questa somma si fa una bella diga e ben alta; quando non si chiedono spese per approfondarsi, rimangono sempre diciassette milioni pel necessario prolungamento dell'attuale gran diga. Certo si può dire non essere probabile che il prezzo si mantenga a L. 50 al metro, quando si abbiano disponibili 800,000 metri; ma dall'altra parte si può dire, e forse con maggior ragione, che lo spazio guadagnato, stando all'asserzione degli avversarii, è di ben altra misura, e che il chilometro sottratto al mare può arrivar presto a due. Ad ogni modo lasciamo pure come semplice esempio spiegativo il caso accennato, è ovvio che un ingente valore lo avrà sempre quel terreno guadagnato sul mare.

Entrai in questa particolarità allo scopo di farvi vedere come, ammesso pure che si richieggano ancora molti mezzi la compagnia ha e può contare anche sopra risorse e non piccole. Importa che si sappia anche questo, perchè fra le cose stranissime havvi quella di vedere come sia generale la tendenza alla critica; si direbbe che si prova una compiacenza da molti ad abbassare quell'opera, a predicare e predire la rovina di chi si associò a quella arditissima, ma in grado egualmente superlativo utilissima impresa, sotto tutti i rapporti, benchè la sua utilità non la potrà sviluppare che a grado a grado, e non di primo slancio come solo gli esaltati in senso opposto volevano far credere

Nulla havvi a dire sul porto, la sua estensione già sca-
ta misura oggigiorno intorno a metri 400,000.

Dalla parte verso l' Asia si potrà in appresso scavare
cora per circa 100,000 metri, ma per ora non havvi
bisogno e, quando si presenterà, non potrà essere che
conseguenza di tale incremento di commercio che com-
nserà largamente la spesa.

CANALE MARITTIMO.

Primo tronco, dal principio al chilometro 62.° comprende i laghi di Menzaleh e di Ballah.

Il canale nel punto che si congiunge al porto misura 133 metri in larghezza, e va ristringendosi a 100 alla distanza di mezzo chilometro. Dopo superata una leggera curva verso occidente, esso corre drittissimo sino presso al chilometro 50 passato Kantara. — Esso traversa il lago di Menzaleh, vastissima laguna consimile a quella di Venezia, d'una profondità che varia dai 60 centimetri ad un metro e venti.

Il canale è quivi al suo completo, con 100 metri di larghezza al pelo d'acqua, con una platea nel mezzo di metri 22 e metri 8 di profondità per detta larghezza della platea, dopo di che le rive si alzano gradatamente, con una scarpa dell'inclinazione media del 5 per 100, ossia ben dolce. Questo tratto può dirsi il più perfetto di tutto il canale, eppure si è lunghesso che ai tempi delle mille ed una favola, sparse per iscreditare il canale e ricevute anche in Italia come atti di fede, si diceva incontrarsi una delle tante difficoltà insuperabili, ossia un tratto di sponda che non voleva consolidarsi e non si poteva, salvo profondendo i tesori di Creso. Tutto questo si riassunse in un tratto di circa 500 metri, ove il fango scavato era realmente più molle, era limo del Nilo. Con un po' di pazienza, con qualche fascina approfondata e nel complesso con modica spesa, si consolidò così bene, che da otto anni circa sopporta sempre senza dare il più leggero indizio di abbassamento

ia condotto che reca l' acqua da Ismaïlia a Porto-Saïd
ella quantità di 1,000 metri cubi ossia 100,000 ettolitri al
iorno. — È evidente che il minimo cedimento avrebbe
agionato la sconnessione dei tubi, che non sono punto
lastici. In tutto questo tempo invece altro non fece che
onsolidarsi pel continuo uso cui serve anche come via di
zana, e r.spose così ad una delle tante impossibilità che
tavano all' esecuzione del canale.

L' ultimo tratto di questo primo tronco attraversa una
ra laguna, cui si dà il nome di Lago Ballah, ma in realtà
della stessa natura di quello di Menzaleh, ma meno pro-
ıdo ancora, e parte corre fra un rialzo di terreno sab-
oso che s' eleva a 4 in 6 metri; ma fin ora non si veri-
ò nè che le sponde abbiano ceduto, nè che le sabbie
deserto abbiano in modo riconoscibile invaso parte
una di quel tratto, benchè non si possa escludere la
sibilità che ciò avvenga rapporto al primo caso, escluso
olutamente il secondo.

II. *Tronco ; dal chil.* 62 *al chil.* 76 ; *chil.* 14.

EL FERDAN ED EL GUISR.

È il tronco il più imponente di tutto il canale; quello
quale si trovò una collina che si eleva a 15 metri sopra il
dell' acqua. Per arrivarvi e precisamente presso il luo-
denominato *El Ferdan*, il canale descrive una curva che
babilmente dovrà allargarsi. — Il canale ha in questo
ıco la larghezza di metri 60, in luogo di 100, per l'enor-
dispendio che avrebbe cagionato il portarlo a quella
ura; ma se questo è senza inconvenienti nella parte
linea, non lo è nella curva o curve, perchè prima di

arrivare a *El Guisr* ne descrive una seconda; tuttavolta questa è meno risentita e certo per ora non richiede allargamenti. Benchè questo tronco, che fu dei più costosi, si presenti minaccioso colle sue alte rive, tuttavolta la sabbia non vi è nel maggior tratto sciolta, ma presenta diversi strati fra i quali perfino dal calcare tenero precisamente presso El Guisr; in qualche tratto la sabbia è però sciolta e converrà che prenda la sua scarpa naturale, ma se anche vi può essere spesa, non può tornare eccessiva, essendo tratti brevi ed interrotti.

III. *Tronco ; dal chilom.* 76 *al chilom.* 84 ; *chil.* 8.

LAGO DI TIMSAH E CITTA' D'ISMAÏLIA.

Per circa cinque chilometri il terreno che traversa que-sto tronco è consimile a quello descritto, ma poi si abbas-sa e si entra nel lago di Timsah. Per questo primo trat valgono le osservazioni che ho fatto; per tutto ciò che con cerne il lago di Timsah non havvi cosa più facile pel man tenimento, se non che precisamente perchè presentava ta ta facilità avvenne che all' epoca dell'apertura il canale n aveva colà la profondità di 8 metri, ma di 6, essendosi ri servato quello scavo come ultimo, perchè non presenta difficoltà, ma poi essendosi queste verificate altrove, fini mancare il tempo anche per la parte che non ne offri punto, ma se non è già stato riparato a quest' ora, lo sar in breve senza alcun dubbio. — Ad Ismaïlia converrà co struire calate ed un bacino da carenaggio, come pure un stazione marittima comoda, laddove il canale d'acqua dol mette foce nel canale marittimo, che è a tre chilometri d Ismaïlia. Col tempo buona parte del commercio dell' Egit

oll' Europa e tutto poi quello diretto alle Indie deve far
ipo a quel punto.

Tutte queste spese non escono dall'ordinario per opere
onsimili in Europa e possono tenersi in limiti moderati,
nto più che a poca distanza havvi una cava di pietre in
calità chiamata *l' altura delle jene.*

IV. *Tronco ; dal chilom.* 84 *al chilom.* 95; *chil.* 11.

TOUSSUM ED IL SERAPEUM.

Abbandonando il lago di Timsah, il canale entra in una
ione detta il Toussum, ove le sponde cominciano ad
arsi e conducono al Serapeum. Questo luogo, così chia-
to per gli avanzi che ivi ancor si vedono d' un tempio
lio Apis, divenne il cavallo di battaglia degli avversarii;
li esso si concentrarono e riposano le loro speranze,
chè il canale possa tornare nel nulla, od almeno cor-
ondere assai male. — Si è realmente in questo tratto
si rinvenne l' inatteso ostacolo di un fondo roccioso,
utosi far saltare colle mine e tuttavolta per l' epoca
apertura non si arrivò ai sette metri, come quasi
nque aveva il canale; quivi pure esso passa in una
rea artificiale fra sponde frastagliate, la cui altezza
a dai 5 ai 6 e per massimo 8 metri d' altezza; il ter-
è costituito in parte di sabbia compatta, ma in par-
nche di sabbia sciolta. In questo tratto il canale ha
arghezza di 60 metri in luogo di 100. — Quanto al-
tacolo della rocca, non solo non deve far spavento,
se fu dannoso, e si prestò quale argomento favorito
uell' occasione, cessa completamente di essere un male
orno che sarà scavato a 8 metri, ed il male si conver-

tirà in bene, poichè colà non si hanno a temere alterazioni ed i vortici dell'elica non lo potranno alterare, se pure il masso si estenda a quella profondità. — È però certo che costituisce una spesa, ma il tratto è breve e quella non può riuscire ingente; quanto alle sponde di sabbia sciolta converrà certo o dar loro maggiore scarpata o trovar modo di consolidarla, ma non credesi che siano temi nè insolubili nè di spesa favolosa, benchè io ammetta che una spesa si dovrà incontrare.

V. *Tronco; dal chil.* 94 *al chil.* 134; *chil.* 40.

I LAGHI AMARI.

I laghi amari furono la fortuna della società sotto molti rapporti.

Essi presentarono una depressione naturale che si estendeva nullameno che a 38 chilometri, e si suddividono nei grandi laghi Amari, e questi sono i primi che s'incontrano venendo da Porto Saïd, e nei piccoli meno estesi. Erano asciutti e, laddove non incontravasi la profondità voluta di 8 metri si potè operare con facilità; grande è la loro estensione comprendo una superficie di circa 250 chilometri quadrati, e richiesero per essere riempiti nullameno di mille e cinquecento milioni di metri cubi d'acqua, che vennero somministrati dal Mediterraneo, che fu il primo ad entrare nel marzo del passato anno, e dal mar Rosso che fece il suo solenne ingresso il 15 agosto p. p. In detto giorno avvenne pertanto la miscela delle acque del mar del Corallo e del mar delle Perle per adoperare un linguaggio poetico, e s'incontrarono per la prima volta i pesci dei due mari. Essi furono però i più sventurati fra tutti gli esseri viventi, sui quali

oveva avere influenza il canale di Suez. Conviene che vi
chiami alla memoria come il fondo dei laghi Amari fosse
itto sale, che in alcuni luoghi presentava strati di 3 a 4
etri, ed anche più di spessore. Era la conseguenza natu-
ile dell' evaporazione delle acque dopo che per quel feno-
eno che la storia non ricorda, ma che si appalesò col
tto, i laghi Amari rimasero privi di comunicazione col
ar Rosso, col quale avevano comuni anche le conchiglie
lle quali era seminato il suo letto. Penetrata l' acqua,
minciò a sciogliere quel sale e renderne l' acqua cotanto
egna che i poveri pesci vi muojono, e primi a soccombere
vettero essere quelli del Mediterraneo poichè, come sa-
te, l' acqua del mar Rosso è più salata di quella de' nostri
ari, benchè l' Adriatico sia già esso più salato del Medi-
rraneo, per cui abbiamo tre gradazioni di salsedine in
eve tratto ; la men satura di sale è l' acqua del Mediter-
neo, viene quindi quella dall' Adriatico, che lo è in più
te dose, e quindi quella del mar Rosso, che supera tutte.
overi pesci, de' quali la corrente ha dovuto trascinarne
olti dai due mari, cominciarono a divenire come balordi
cercar refrigerio alla superficie, poi a grado grado depe-
rono sino a morire. I lavoranti ne fecero loro pro', essendo
ottima qualità, e prendendone in gran quantità senza
ica quando venivano a galla. Riempito quel grande spazio
cessata la corrente, è certo che ve n' andranno in minor
mero, e per l'istinto che li domina è probabile che, quando
i sentono l'acqua cotanto salata, facciano un dietro-fronte
ritornino alle consuete loro acque, finchè col tempo si
bilirà anche quell' equilibrio.

Oltre il vantaggio del risparmio di molti milioni, i laghi
mari procurarono quello di paralizzare gli effetti delle ma-
e del mar Rosso che, come è noto, salgono a notevole

altezza, essendo la media di metri 1.80, ma andando talvolta a 2.50.

Entrando in un bacino di sì sterminata ampiezza, quel prisma d' acqua, anche nella maggior sua misura, rimane tosto paralizzato e la marea non può farsi sentire oltre i laghi Amari che in tenuissima misura affatto innocua, mentre pur basta per mantenere la necessaria corrente. La traversata dei laghi Amari è segnata da pali infissi, e nei grandi laghi Amari sonvi due fari in ferro di circa 15 metri di altezza con fuoco bianco; l' uno al principio, l' altro alla fine, e si può andare in linea retta dall' uno all' altro, sempre sicuri di avere la profondità necessaria.

VI. *Tronco ; dal chilom. 134 al chilom. 142 ; chil. 9.*

CHALOUF EL TERABA.

Passati i laghi Amari, si entra in un'altra trincea artificiale che porta il nome di Chalouf el Teraba. Questa parte può considerarsi come l' opposta del lago di Timsah. Siccome era una delle più difficili, si lavorò per tempo e con ogni cura e riuscì una delle parti le più perfette del canale; attraversa strati di ogni genere e perfino rocca calcarea di recente formazione, contenendo avanzi pietrificati di pesci e soprattutto denti di pesce-cane. In qualche piccola parte presenta anche sabbia sciolta, ma non può richiedere straordinaria spesa.

VII. *Tronco; dal chilom. 142 al chilom. 162; chilom. 20.*

PIANURA DI SUEZ.

Questo è uno de' più facili in quanto a difficoltà na-
ırali, avendo le sponde di una sabbia compatta ed in parte
i argilla, sì ch' è difficile lo scorrere della medesima; ma
ıel tratto all' epoca dell' apertura non era ancora finito.
ravi bensì un canale nel mezzo tanto largo da permettere
ıche il cambio a due legni, ma le sue misure normali non
ano raggiunte nè in larghezza nè in profondità, ma non
fre difficoltà di sorta, e se non furono già raggiunte a
ıest' ora, lo saranno indubbiamente in breve. Una gettata
ende l' ultimo tratto del canale contro le forti maree del
ır Rosso, e l' ingresso del canale in quello è segnalato da
fuoco rosso dalla parte *ovest*, e da un fuoco verde dalla
rte *est*.

Io vi ho condotto da un mare all' altro, indicando
anto ancor manca; ma poi se ora mi si chiedesse qual
ra all' incirca almeno può richiedersi per far tutti quei
ori, per completare la grand'opera nel senso già espresso
non ammettere che le indispensabili, io dovrei rispondere
il precisarla è cosa impossibile, dacchè converrebbe
zitutto precisare meglio anche le opere parziali man-
ıti, ma prendendo termini larghi nei due sensi, io direi,
dovrebbe stare la spesa fra un *minimum* di 15 ad un
ximum di 20 milioni di lire e non più, somma non certo
cola se si considera isolata, non grave però se si pone
nte all' opera che devesi compiere, e che costò intorno
50 milioni, e piccola poi in confronto alle strane esage-

razioni dei 100 e più milioni che da taluni si stimavano le opere a farsi perchè il canale risponda al suo scopo.

Ma che dire e come spiegare, mi chiederete e giustamente, le tante esagerazioni che si odono e si leggono? — Che il canale è troppo stretto e devesi allargar tutto ed approfondarlo di più; che devonsi fare opere costosissime all'ingresso del Mediterraneo, che devesi dare un'altra inclinazione a tutte le scarpate, che devonsi poi prendere provvedimenti onde impedire la pioggia di sabbia che potrebbe coprire il canale, distruggerlo come l'armata di Cambise?

Per dimostrarvi quanto siano esagerate tali opinioni, benchè in fondo siavi per alcune una parte di vero, che ho ammessa anch'io, permettete che riassuma brevemente gli argomenti principali degli avversarii, stranamente magnificati per arrivare alle loro conclusioni.

Il canale è troppo stretto, si dice, per il cambio con sicurezza. — Io risponderò con un esempio pratico, che mi pare includa la risposta la più perentoria. — Io feci il tragitto del canale il giorno della solenne apertura sul più grande e colossale di tutti i bastimenti, sul *Pelusio*, che misurava 106 metri in lunghezza e s'approfondava 5 metri. — Precisamente in vicinanza del Serapeum s'arenò colla prova e prese una posizione obliqua, sì che colla poppa occupava non solo il centro del canale, ma passava anche di quel limite. Rimase arenato poche ore. Alcuni bastimenti che venivano dopo, impazienti, vollero passare: il primo fu un bastimento inglese, poi un austriaco, poi un italiano, e poi un russo. — Or bene tutti passarono perfettamente, al suo fianco sinistro, e notate che l'austriaco, che chiamavasi il *Tabor*, era a ruota, e misurava in larghezza 16 metri, dieci del ponte e tre per ogni tambu-

·o delle ruote, che formano quella veramente straordinaria arghezza.

Non pertanto passò esso pure, a fronte, come ripeto, che l *Pelusio* occupasse più della metà della larghezza del caale. Per ultimo poi si noti che in quel punto esso non ha, ome vi spiegai, che 60 metri di larghezza complessiva. La ırghezza è più che sufficiente e se, per maggiore sicurez-, si prescrivesse che incontrandosi due in senso opposto, uno deve fermarsi, qual male vi sarebbe? Nessuno per erto che valga questo nome.

È egli mai credibile che coloro, i quali mediante quelopera risparmiano di girare il capo di Buona Speranza, e sparmiano più settimane di viaggio con grande vantago in tempo, in denaro e perfino di pericoli diminuiti, posno ragionevolmente lagnarsi, se faranno in media la trarsata in 30 ore anzichè in 24? Se, dovendo fermarsi forin media due o tre volte, avranno una perdita di qualche cina di lire per maggiore consumo di carbone?

Se qualcuno venisse con simili esigenze di non volere la perdita di quel tempo e di quel denaro, parmi lo si trà collocare fra le eccentricità più ridicole da non darne pensiero. Del resto, quanto a larghezza, essa è più e bastante, e se poi si volessero aumentare i punti di ambio oltre i già esistenti larghissimi come il lago di msah, ove con pochissima spesa si può scavare un grande ızio, ed i laghi Amari, che offrono in alcuni luoghi la proıdità di 10 metri, credo che con quattro o cinque al più potrebbe organizzare tale servizio, senza grande spesa, de non occorresse nemmeno la fermata all' incontro per anto sia poca cosa ed inconveniente minimo.

Rispetto alla profondità, per ora gli otto metri è quella ımessa generalmente anche per un buon porto. — Al-

l' infuori delle più pesanti navi da guerra corazzate, esi-
stono ben pochi bastimenti che peschino quella già grandis-
sima misura e, fra i bastimenti mercantili, credo si potreb-
bero contar sulle dita quelli che vanno oltre i 7 metri
e mezzo.

Non è certo per simili casi eccezionali che converreb-
be fare l' enorme spesa di un approfondamento che coste-
rebbe ben molti milioni. Ciò che importa si è, che ovun-
que sianvi gli otto metri.

Più seria è la questione delle sabbie.

Però anche questa sono obbligato a suddividerla i
due, l' una veramente seria; l' altra no, anzi la chiamer
a dirittura buffa.

La prima, seria davvero, senza che questo inclu
nè una cifra incognita, nè una enormità di spesa, è que
delle sabbie sciolte delle quali è formata parte delle
ve e che, battute dall' onda per quanto poco violenta p
basta, perchè le sponde si corrodano e vadano ad ingom
brare il canale. È un caso che ho ammesso fra i reali, e
una parte della somma di 15 milioni, *minimum*, è desti
nata al mio modo di vedere per riparare quei danni, que
l' inconveniente. — Esaminiamo davvicino questa questio
ne, la seria.

Per prima cosa cominciamo a ben determinare l' este
sione sulla quale può verificarsi. Il canale, come vi dis
misura 162 chilometri.

Or bene io vi posso dare il minuto dettaglio del pia
come si suddivide quella gran linea rapporto alle sue spo
de, sia relativamente alla elevazione, sia relativamente a
natura precisa del suolo del quale sono costituite. A
verremo per tal modo a conclusioni esatte e non dovrem
vagare fra massimi e minimi.

. *Da Porto Saïd al chil.* 38.50 il canale corre in mezzo alla laguna di Menzaleh.

I. *Dal chil.* 38.50 *al* 39; 50 *chil.* 1 il suolo si alza da 2 a 3 metri; consta di sabbia sciolta.

II. *Dal chil.* 39.50 *al chil.* 46; *chil.* 6.50 laguna come sopra.

V. *Dal chil.* 46 *al chil.* 49; *chil.* 3 similmente si alza 3 metri; il terreno è alla base argilloso con gesso, poi viene uno strato di sabbia compatta, poi di sabbia sciolta.

. *Dal chil.* 49 *al chil.* 55; *chil.* 6 *laguna del lago Ballah.*

I. *Dal chil.* 55 *al chil.* 59; *chil.* 4 il suolo si alza da 1.50 a 2 metri terreno di sabbia compatta su d'uno strato di gesso a livello dell' acqua per solo $^1/_4$ circa consta di sabbia sciolta.

II. *Dal chil.* 59 al 60; *chil.* 1 terreno a livello.

III. *Dal chil.* 60 *al* 75; *chil.* 15 la più grande elevazione in tutto il canale che va da 2 a 15 sul pelo dell' acqua e comprende la nota altura di El Guisr; il terreno presenta diversi strati, circa il terzo è sabbia sciolta, però al livello dell' acqua ha uno strato di sabbia compatta con gesso.

. *Dal chil.* 75 *al chil.* 84; *chil.* 9 *lago di Timsah.*

Dal chil. 84 *al chil.* 94; *chil.* 10 *alture di Toussum e Terapeum.* Il terreno è tutto frastagliato, si alza nel punto massimo a 10 metri sul livello dell' acqua, il suolo per $^2/_3$ circa è di sabbia compatta, sabbia argillosa e sabbia calcare, circa $^1/_3$ di sabbia sciolta.

. *Dal chil.* 94 *al chil.* 134; *chil.* 40 *laghi Amari.*

I. *Dal chil.* 134 *al chil.* 142; *chil.* 8. Il suolo si alza da 2 a 3 sino 8 metri, è costituito da sabbia compatta, argilla gessosa, sabbia argillosa, rocca calcarea e

sabbia sciolta. Questa rappresenta circa $1/_{3}$ e non più.

XIII. *Dal chil.* 142 *al chil.* 157 ; *chil.* 15. *Pianura di Suez* che si eleva 1 metro ad 1.50 in massima parte di sabbia compatta.

XIV. *Dal chil.* 157 *al chil.* 186 ; *chil.* 5. *Laguna di Suez.*

Così analizzata tutta la linea, in base ad un lavoro dettagliatissimo geologico, pubblicato dalla direzione, abbiamo come risultato totale:

che i N. I (38.50), III (6 : 50), V (6) VII (1), IX (9) XI (10) e XIV (5) rappresentano complessivamente chilometri 106, ove non vi può essere questione di sabbie che non esistono ;

che i N. II (1), IV (3), VI (4), VIII (15), X (10), XII (8), XIII (15) rappresentano complessivamente chil. 56, ove si trova terreno sabbioso.

La possibilità di sabbie scorrenti non l'abbiamo adunque che sul percorso di 56 chil. ossia di solo un terzo circa del canale; ma sarebbe ancora assai. Se non che da questi 56 vanno sottratti 15 dal tratto della pianura di Suez, ove la sabbia è talmente compatta che resiste ad un taglio poco meno che verticale e, quando pure non fosse di tal natura ovunque, l'elevazione è così minima, dacchè sta fra un metro od un metro e mezzo, che nessuno certo collocherà fra le grandi difficoltà il regolare quel tratto.

Rimangono 41 chilometri, e se fossero costituiti tutti da sabbia sciolta, sarebbe sempre un grave inconveniente; ma così non è, e per questo ho voluto entrare nei dettagli

che della natura del terreno, e da questi dettagli risulta
e la sabbia sciolta s' incontra

nel	N.°	II	di chilom.				1
»	»	IV	per	$^1/_3$ sui	3	chil.	1
»	»	VI	»	$^1/_4$ »	3	»	1
»	»	VII	»	$^1/_3$ »	15	»	5
»	»	X	»	$^1/_3$ per	10	»	3:30
al	»	XII	»	$^1/_4$ su	8	»	2

Totale chilom. 13:30

In complesso il totale sulla linea, che rappresenta spon-
di sabbia sciolta, è una lunghezza di chil. 13 $^1/_3$, che vo-
o portare, come dicesi, *ad abundantiam* a 15.

Prendendo il doppio, avremo per le due sponde 30 chi-
metri.

La Compagnia deve trovar il modo di consolidare più
meno, ma tanto che non scorra 30 chilometri di fuga,
la qual cosa meno di un 10 per % della totale lunghez-
poichè le due sponde a 162 chil. l' una, darebbero 324
lom. di fuga.

Voi vedete cosa già vuol dire precisare i termini, usci-
dal vago, e ritenete che quanto vi ho detto è pienamen-
conforme al vero. — Del resto, quanto in alcuni luoghi
compatto il terreno, già ve lo indicai in più d' uno dei
e paralelli che precedettero questo che è l' ultimo. Ba-
il dire che si dovette lavorare e non poco anche di mi-
ed una delle cause di ritardo, oltre l' accennata della
ca, nel lavoro degli ultimi tempi, fu la grande tenacità del
lo in alcune parti e della materia che aderiva si forte-

mente alle cucchiaje di ferro da doverla estrarre a forza, non cadendo che a stento pel proprio peso.

A 30 chilometri adunque (computando le due sponde) si limita questo male cotanto magnificato. — Or bene, su questi 30 chil. si è certi, che per un buon terzo almeno l'elevazione delle sponde non supera per *maximum* i 3 metri, ed in media i 2; solo per 20 supera quella misura. — Ma per quanto si volesse largheggiare nell' assegnare una somma onde consolidare le sponde, non credo che si possa arrivare a L. 300 per metro corrente, e sarebbero 9 milioni, ed io credo largheggiare molto, poichè i 10 chil. da 1 a 3 metri si abbassano al livello con spesa infinitamente minore. Senza calcolare che la scienza, il continuo esperimentare può ancora facilitare d' assai quell'operazione, io dico che, calcolando per essa 9 milioni, si è al disopra del vero.

Rimane la questione delle sabbie volanti. — L'[illegible] qualificata buffa, e tale si è. — Che nel 1857-58-59, [illegible] triennio della gran lotta, lo si dicesse e si credesse, si comprende; lo dicevano fogli, chiamati autorevoli in tutte le lingue; ma che ora lo si ripeta, tocca il ridicolo. — Sono passati 10 anni dacchè si lavora fra quelle colline di sabbia, e si noti che furono i primi lavori cui si diede mano, e nessuno si è accorto di questa pioggia di sabbia, e tuttavolta nei 10 anni vi ebbero venti, violentissime bufere e tutto ciò che offrono di straordinario que' luoghi; ma v'ha di più. — Un appaltatore astuto approfittò di questo grido universale ed avendo assunto lo scavo al punto il più difficile, quello di El Guisr, volle un compenso per la sabbia che il vento gli portava. Fu difficile il constatarlo, ma per finirla gli si accordò un compenso, così minimo per altro che poteva dirsi un modesto tributo al pregiudizio e nulla

ro. — Credo che in realtà sia stato tanto di guadagnato
er quell' impresario. — Del resto è un fatto che basta
n ostacolo qualunque, una siepe morta che può costare
che lire al metro corrente, per frenare quella sabbia che
ide il suolo e non si eleva oltre un metro e mezzo, e quel-
che supera la detta misura passa anche il canale come
polvere delle nostre strade trasportata dal vento.

A questa prova, desunta dal lasso di tempo dei dieci
ni passati dall' epoca che si cominciarono i lavori a
esta parte, ne voglio aggiungere un' altra ancora più con-
idente. — Per essa gli anni si contano non per unità,
a per migliaja.

Io vi ho già detto in uno de' miei paralelli, come esisto-
ancora le traccie del canale detto dei Faraoni, e si ve-
no in più luoghi; una delle più marcate s' incontra presso
alouf al Teraba, che è pure una delle sponde in rialzo
tituita in parte anche da sabbia sciolta. — La parola di
ccia o *vestigia* dell' antico canale che si adopera non è
tta, poichè dà l' idea che quasi occorra far uno sforzo
persuadersi che quello era veramente un canale. —
i non è, vi sono tratti di più chilometri, ove si può
nminare nel canale, che ha sponde elevate di 4 e di 5
tri.

Un tratto di 1100 metri precisamente presso Chalouf
ne anzi utilizzato come letto del canale d' acqua dolce,
dovette restringere da una parte perchè troppo largo.
Nella parte in asciutto, a poca distanza da quello utiliz-
), io volli misurare la larghezza e la profondità, e mi-
ava 25 metri di platea ed oltre 4 in profondità. — Ep-
e quel canale, detto dei Faraoni, quand' anche sia po-
iore, conta per minimo tre mila anni. — Nessuno cer-
veva interesse di mantenere quello scavo.

Or bene, se in tremila anni il vento non ha saputo riempirlo, se non ha trovato un millimetro e mezzo all'anno di sabbia per portarvi e livellarlo al suolo, conviene pur dire che quel pericolo è immaginario. — Sarà verissimo che il povero Cambise ebbe il suo esercito sepolto sotto la sabbia, come è verissimo, che spesso, anzi troppo spesso, qualche montanaro rimane sepolto sotto le valanghe di neve senza che per questo sia un pericolo che offrono tutti i deserti per le sabbie e tutti i monti per le nevi. — Questi avanzi del canal de' Faraoni erano e sono pur là alla vista di tutti, segnati su tutte le carte speciali ed esatte dell' Istmo, e non pertanto si osa ancor scrivere e raccontar sul serio che il canale può essere colmato dalle sabbie volanti. — Giudicate da questo la leggerezza colla quale si discorre dei pericoli del canale, e per alcuni la buona fede che sempre ancor regna rapporto agli ostacoli, che devonsi vincere per far realmente funzionare quel canale con sicurezza presente ed avvenire.

Ma come mai, chiederete forse, si sono sparse e re[illegible] così generali le voci di tanti difetti, di tante imperfezioni, voci che pur devono avere qualche fondamento, se hanno reagito cotanto sulle azioni da farle cadere del 50 per %? Io vi spiego senza difficoltà la cosa. — Allorchè voi annunciate che una determinata opera ha tali e tali dimensioni in larghezza e profondità, che annunciate che si può considerare come finita, e l' indomani deve funzionare quasi fosse perfetta, voi date diritto al pubblico di esigere quegli estremi.

Sta in fatto che fu annunciato in modo positivo che il canale avrebbe avuto ovunque 7 metri di minima profondità all' epoca dell' apertura, e la larghezza di 100, salvo quelle eccezioni di 60 che ho indicato. — L'annuncio pr[illegible]

edette di quattro mesi e più l' epoca fissata per l' apertu-
a. — Si credeva allora colla più sincera buona fede, in
ase ai risultati ottenuti ne' mesi antecedenti, che a quella
sarebbe giunti alla fine stessa di ottobre e realmente
mese di giugno aveva data un'escavazione di 2 milioni di
etri cubi, ed allora non mancavano più di 8 milioni che
rebbero dovuto essere estratti alla metà di ottobre. —
credeva esser certi, quando invece si presentavano pro-
io in quell' ultimo periodo le difficoltà inattese che ho
enzionato, e che ridussero di molto l' escavazione.

Si volle mantenere l' apertura per l' epoca fissata, ma
ette metri e le altre dimensioni non si trovarono ovun-
ie. — Non si può lagnarsi se il pubblico dovette ricono-
re che i fatti non corrispondevano alle promesse; ma
la di più; esso fu allora dirò alla discrezione di quanti
tendendo essere intelligenti, si posero a far calcoli di
che ancora mancava. — Evidentemente, sopra 100 de-
invitati od accorsi spontaneamente, 99 non sono intelli-
ti, e tanto meno di un' opera simile che si scosta di tanto
l' ordinario. — Che non fosse ancor completa, questo
evidente, dacchè si disse che non potevano passare
ri che avessero un' immersione superiore ai 5 metri, e
ì era realmente, e fin là arriva il giudizio di tutti, ma
cosa e quanto mancasse, in ogni parte oltre la pro-
lità, era già un argomento tecnico. — Or siccome fra
sti alcuni ve n' erano di coloro che ancor prima ave-
o predette difficoltà senza fine, e predicato ai quattro
ti che dovevano correre lunghi anni prima che il ca-
e fosse finito, non parve loro vero di mostrare e voler
uadere che non avevano torto, ed il fatto solenne del-
ertura che doveva farla finita, somministrò invece
ve armi per combatterlo appunto, perchè non concor-

de alle promesse fatte. Avvenimenti per sè stessi frivoli e tali stimati dagl' intelligenti furono prove capitali, che il canale è pericoloso, e citerò un esempio.

Alcuni bastimenti arenarono durante il tragitto; tutti si trassero d'imbarazzo da sè soli; dispacci telegrafici partirono in tutte le direzioni d'Europa annuncianti, che tanti bastimenti si erano arenati. — Se chiedete ad un marino cosa implichi un simile arenamento in sabbia sciolta, dal quale il bastimento si libera da sè, egli ride perchè ne avvengono a centinaja di simili arenamenti, senza che tampoco se ne discorra, ma non tutti sono marini, anzi piccolissimo è il loro numero in confronto agli altri, e nel caso concreto poi fra gl' interessati, ossia fra gli azionisti che a preferenza sono sparsi nelle grandi città, forse non si conta uno su cento, che sa dar il giusto peso a quel fatto, ed invece si spaventarono. Che fosse passato trionfalmente il yacht *l'Aquila* coll' imperatrice de' Francesi per il primo, che pure è un bastimento imponente, e dopo di lui oltre 40 vapori, fra i quali più d'uno gigantesco nulla importò ai gridatori e speculatori al ribasso; l'arenamento ci fu; è un fatto che non si poteva negare, quindi se ne servirono per far strada a mille altri difetti, e produssero quel panico che si tradusse anche nell'enorme ribasso delle azioni. — Che poi sia stato un panico, non giustificato, lo provò il fatto che risalirono di molto sino al 370 e più, il che prova quanta parte vi abbia avuto il giuoco e la speculazione al ribasso. — Ma lasciamo questo lato della questione che tocca più specialmente gli azionisti, ed io lo menzionai solo perchè lo si cita come una prova, che molto deve pure esservi ancora da fare, se si richiedere un centinajo di milioni.

Io ho voluto fare delle considerazioni sullo stato reale

el canale, ed intorno alle vere esigenze che ancor richie-
e, rapporto alle quali dissento da molti che, come ho
etto, le portano a cifre ben più alte; ma alla fine, voi chie-
erete e giustamente: Questo canale è aperto; or bene,
he opera ha esso prestato; passarono di già bastimenti
ommerciali ed in qual numero? Si conoscono inconve-
ienti che siano nati a que' primi? Qui siamo ai fatti e non
sole considerazioni. Si hanno le notizie fino al 15 gennajo.
– Nel decembre passarono sei bastimenti commerciali e
uattro navi da guerra, una francese, una prussiana, una
pagnuola ed una svedese.

Nella prima quindicina del gennajo passarono dieci va-
ori, tutti del commercio, sui quali otto inglesi. Stando al
ornale del canal di Suez più di 50 sono annunciati pel
ese di febbrajo. L'*Asia*, vapore della compagnia Frassinet
Marsiglia, ha già fatto il suo viaggio d'andata e ritorno da
rsiglia a Bombay, e fu il primo. Nessuno di tutti que-
ebbe a soffrire avaria, o lottare con difficoltà. Quan-
si pon mente al grido ch' erasi fatto e alla diffiden-
sparsa, non si può a meno di riconoscere come sod-
facente quel risultato. Conviene non dimenticare che
il primo passo, che più che il canale fanno spavento,
chi non è pratico, i pericoli del mar Rosso. Con tutto
si annuncia la formazione di compagnie in Inghilterra,
Austria ed in Francia che vogliono usufruire la nuova
alle Indie. Dagli Stati-Uniti pervenne pure la notizia,
si vuole presentare al Congresso un bill per l' organiz-
ione di una linea da Nuova-York alle Indie od alla Chi-
per la via del canal di Suez. Dietro questi dati, de' quali
uni sono pur fatti compiti, parmi che già si possa dire:
*sei mesi l' opinione pubblica in Europa intorno alla
bilità del canale sarà ben combinata.* Certo allora si

conteranno a centinaja i bastimenti passati, e già più d'uno de' primi e più pronti avranno colto il frutto della loro solerzia. Qual beneficio ne venga all' Italia da quella continua tendenza che vi ebbe, e non si vuole smettere, di veder sempre nero rapporto a quella grand' opera, io non so comprendere. Non si dimentichi che coloro che vi trovarono tanti difetti, sono i medesimi che, pochi anni or sono, dichiaravano e provavano, a loro dire, con matematica precisione, che il canale richiedeva ancora lunghi, ma lunghi anni prima di poter venire aperto al commercio, e forse non hanno contribuito poco a generare quella diffidenza nel successo, che si tradusse poi nel non aver fatto nulla per prepararsi davvero.

Permettete che io chiuda questo mio ultimo paralello, esprimendo il voto che ora almeno si voglia prendere in seria considerazione anche in Italia quest' opera sterminata, la più gigantesca del secolo, e della quale nessuna mente umana sa misurar le conseguenze sì vaste e sì molteplici sotto tanti rapporti.

Con quest' ultimo paralello io non voglio ancora prendere da voi commiato definitivo, qual difensore o dirò espositore fedele, come cercai di essere, del canale di Suez. Se io avessi potuto dire: è proprio finito come doveva essere, nulla per ora avrei creduto che si potesse aggiungere, ma vi dissi che non lo è. Ebbene, mi riservo di presentarvi, senz' obbligo di tempo, e quando lo crederò opportuno, un' appendice ai paralelli; non certo prima di sei mesi. Prendo questo termine, perchè allora avrò forse gli elementi per darvi un ragguaglio di una proposta, alla quale non è estraneo questo Istituto, perchè risguarda un argomento del quale esso si è occupato, risguarda la carta idrografica del mar Rosso.

Uno degli ultimi lavori, che vennero stampati e resi noti a spese di codesto Istituto, si è la guida del mar Rosso del Moresby. È il gran canale di natura che conduce alle Indie. Or bene, si è su quello che dovrebbe ora rivolgersi l'attenzione dei dotti e dei pratici, per togliere o almeno diminuire i pericoli che pur presenta. Io li credo di lunga minori di quelli del capo di Buona Speranza, ma ogni diminuzione in confronto al giorno d'oggi è un guadagno netto per tutti. — Fra i pericoli di quel mare stanno in prima linea i banchi di corallo. Una nuova carta idrografica, esattissima, con tutte le condizioni possibili, è la fatica e la spesa la più rimuneratrice. Il Moresby avrà sempre avuto il gran merito d'aver aperta la via, d'aver pubblicata la prima, sempre ancora la più stimata, ma conta ormai poco meno di quarant'anni; il modo stesso col quale ora si tracciano le carte è diverso e più perfetto d'allora, e quella carta chiede d'esser surrogata da una ancor più completa, come lo chiede la scienza d'oggi ed il gran movimento che in breve s'attiverà per quella via.

In mezzo alle feste, all'ospitale e splendida accoglienza di tante migliaja d'Europei per parte del Khédive e del governo egiziano, esso pensò anche a cose più solide che le feste. Accogliendo con premura una proposta partita dalla Società dell'*Associazione internazionale per lo sviluppo del commercio*, fondata a Parigi all'epoca dell'ultima grande esposizione (1867), di riunire un Congresso internazionale commerciale al Cairo, allo scopo di suggerire quali mezzi potevansi ritenere i più idonei, quali provvedimenti consigliare per trarre il maggior partito possibile dalla nuova via, la cui inaugurazione chiamava allora l'Europa in Egitto, il Khédive, riconoscendo quale utile frutti ne poteva venire, non solo l'accolse, ma lo volle

inaugurare e presiedere ei stesso alla prima sua riunione, assegnando per le altre il suo Ministro degli esteri, l'illustre Nubar-Pascià. Or bene, questo Congresso veramente internazionale, che contò 24 membri sempre presenti alle conferenze al Cairo, venne a formulare le sue proposte già rese note. Fra queste havvene una al N.° XI, che partì da me, e fu precisamente quella della compilazione di una nuova carta idrografica esattissima del mar Rosso e nuovi fari a cura e spesa di tutte le nazioni interessate. La proposta venne accolta all' unanimità, ed io poi mi feci un dovere di svilupparla ne' suoi particolari in un rapporto che diressi al Governo egiziano. In quell' occasione potei con tutta ragione far gli elogi di questo Istituto, perchè da tempo lungo ha rivolto la sua attenzione a quella questione, e di recente faceva pubblicare la guida del Moresby tradotta in italiano coll' aggiunta della descrizione del canal di Suez. Quella proposta, che tende a rendere, quanto più possibile sicura la navigazione del mar Rosso, deve ora fare il suo cammino. Se felice, sarà l' argomento il più favorito col quale verrò innanzi a voi colla mia appendice, e siccome adempie un vostro voto già formulato in una proposta sino dal 1867, spero fin d' ora che gli farete buona accoglienza se tale sarà stata anche la sua sorte presso i Governi interessati.

DECIMO ED ULTIMO PARALELLO

fra il progresso dei lavori delle due grandi opere:

Il Traforo del Cenisio, ed il Taglio dell' Istmo di Suez.

(Dal 15 giugno 1869 al 15 novembre 1869.)

TRAFORO DEL MONCENISIO	CANALE DI SUEZ	GETTATA DI PORTO SAÏD
unghezza M. 12,220	*Lunghezza* M. 160,000	*Lungh.*, quella *est* M. 2,200 quella *ovest* » 3,200
irghezza M. 8	*Larghezza* M. 100, salvo due tronchi da 60	*Largh.* M. 8 in cima; s' alza M. 2 sul mare
tezza M. 7 di esca- azione, salvo la di- iinuzione pel rive- .imento	*Profondità* M. 8 con platea di 22 metri nel centro, salendo i lati in ragione di circa 5 per 1	*Profondità*. La gettata *est* raggiunge la profondità di M. 8 a 1600 M., quel- la *ovest* a 2500 m.
evazione sul livel- del mare al punto ılminante, che è il ntro della galleria . 1,338	Massa totale delle mate- rie da estrarre metri c. 74.112,130, esclusi i canali d' acqua dolce già ultimati (216 chilom.)	Ad opera ultimata rag- giungeranno i 10 m. Per l'apertura del Canale ba- sta la minore ed occorro- no 250,000 m. c. di pietre.
porto presuntivo *ll' opera* oltre 70 ilioni di L. it.	*Importo presuntivo di* *tutte le opère* (compresi i canali d' acqua dolce) It. L. 350,000,000	*Importo dell' opera*. Le gettate vennero appaltate per L. 42 al m. c. L' im- porto è compreso nella somma di contro indicata
ncipio dei lavori no 1858	*Principio dei lavori* an- no 1859	*Principio dei lavori* an- no 1859
vato al 15 ugno 1869 mpless. M. 9,824	Estratto al 15 giugno 1868 compl. M. c. 65,679,002	
vato dal 16 ugno al 15 vem. 1869 M. 604	Estr. dal 16 giu- gno al 15 nov. 1869. . . M. c. 7,750,900	*Quest' opera venne* *compita il* 31 *dicem-* *bre* 1868.
ianevano a ivare al 16 vem. 1869 M. 1,792	Rimanevano ad estrarre al 16 novem. 1869 M.c. 682,228	
Torna M. 12,220	Torna M. c. 74,112,130	

(Continua.)

Finita questa lettura il m. e. sen. Bellavitis presenta la *decima rivista di giornali.*

ALGEBRA.

Continuazione dalla nona rivista, T. XIV, pag. 1255.

N. 70. Catalan E. *N. Ann. de mathém. sept.* 1869, VIII, p. 407...414.

Nota sulla partizione dei numeri.

Nel sunto della teoria delle sostituzioni lineari (*Mem. Istituto* 1861, IX, § 61. Vegg. anche *Ann. Tortolini* 1859, II, p. 137...147) ho esposte le formule principali relative alla partizione dei numeri: io segno con $B_\mu^{(n,p)}$ il numero dei modi in cui μ può separarsi in p parti scelte tra i numeri $0, 1, 2, \ldots n$. I numeri n p possono tra loro permutarsi. Quando uno di essi eguaglia o supera μ il suo valore non influisce su quello di B, così si ha il numero $B_\mu^{(p)}$ dei modi in cui μ può separarsi in p numeri $0, 1, 2 \ldots$. Quando ambedue i n p eguagliano o superano μ si ha il numero B_μ dei modi, in cui μ può separarsi in parti intere positive.

Si ha la relazione

$$B_\mu^{(n,p)} = B_\mu^{(n,p-1)} + B_{\mu-p}^{(n-1,p)}$$

dal cui ripetuto caso si deducono quelle analoghe alla

$$B_\mu^{(n,p)} = B_\mu^{(n,p-1)} + B_{\mu-p}^{(n-1,p-1)} + B_{\mu-2p}^{(n-2,p-1)} + B_{\mu-3p}^{(n-3,p)} \ldots$$

nella quale al solito si possono permutare n e p; oppure quelle analoghe alla

$$B_\mu^{(n,p)} = B_{\mu-p}^{(n-1,p)} + B_{\mu-p+1}^{(n-1,p-1)} + B_{\mu-p+2}^{(n-1,p-2)} + B_\mu^{(n,p-3)}.$$

Ho mostrato come con queste formule si possa calcolare

ogni B non compreso nelle tavole; io ho pure riportato alcune serie che nel loro sviluppo danno questi coefficienti B. Il Catalan segna con $N_{n,q}$ il numero delle partizioni di n in q parti scelte tra i numeri interi positivi , 2, 3 ..., perciò

$$N_{n,q}=B^{(q)}_{n-q}.$$

gli osserva che essendo $N_{n,2}=B^{(2)}_{n-2}=\mathrm{Int}\frac{n}{2}$

cioè il massimo intero contenuto in $\frac{n}{2}$) si ha

$$N_{n,3}=B^{(3)}_{n-3}=\mathrm{Int}\frac{n-1}{2}+\mathrm{Int}\frac{n-4}{2}+\mathrm{Int}\frac{n-7}{2}+\mathrm{Int}\frac{n-10}{2}+\ldots;$$

così risolve anche la Q. 826 già dimostrata anche da me *lona rivista*, N. 65, pag. 6), sicchè

$$N_{n,3}=B^{(3)}_{n-3}=\mathrm{Int}\frac{n^2+3}{12};$$

li crede difficile di esprimere $N_{n,4}$ col mezzo di una mula che non sia illusoria. Collo stesso metodo precentemente adoperato io trovo che

$$N_{n,4}=\mathrm{Int}\frac{n^3+n^2+32}{144}, \quad o \quad =\mathrm{Int}\frac{n^3+3n^2-9n+5}{144}$$

condo che n è pari o dispari.

Il valore di

$$B^{(4)}_{12m-10}=B^{(3)}_{12m-10}+B^{(3)}_{12m-14}+B^{(3)}_{12m-18}+ \text{ ecc.}$$

a somma delle tre serie

$$B^{(3)}_{6}+B^{(3)}_{18}+\ldots+B^{(3)}_{12m-18}=$$
$$=7+37+91+\ldots+(12m^2-30m+19),$$
$$B^{(3)}_{10}+B^{(3)}_{22}+\ldots+B^{(3)}_{12m-14}=$$
$$=14+52+114+\ldots+(12m^2-22m+10),$$

ALGEBRA N. 70.

$$B^{(3)}_{2}+B^{(3)}_{14}+B^{(3)}_{26}+\ldots+B^{(3)}_{12m-10}=$$

$$=2+24+70+\ldots+(12m^2-14m+4)\ ,$$

che avendo le differenze seconde costanti hanno le somme

$$4m^3-9m^2+6m-1\ ,\quad 4m^3-5m^2+m\ ,\quad 4m^3-m^2-m\ ,$$

dunque si ha $B^{(4)}_{12m-10}=12m^3-15m^2+6m-1$.

Nello stesso modo si trova

$$B^{(4)}_{12m}=12m^3+15m^2+6m+1$$

$B^{(4)}_{12m-9}=12m^3-12m^2+3m$, $B^{(4)}_{12m-1}=12m^3+12m^2-3m$

$B^{(4)}_{12m-8}=12m^3-9m^2+2m$, $B^{(4)}_{12m-2}=12m^3+9m^2+2m$

$B^{(4)}_{12m-7}=12m^3-6m^2$, $B^{(4)}_{12m-3}=12m^3+6m^2$

$B^{(4)}_{12m-6}=12m^3-3m^2$, $B^{(4)}_{12m-4}=12m^3+3m^2$

$B^{(4)}_{12m-5}=12m^3-m$, $B^{(4)}_{12m+1}=12m^3+18m^2+8m+$

Il valore di $B^{(4)}_{12m-10}$ ci dà quando $n=12m-6$

$$N_{n,4}=\frac{n^3+3n^2-36}{144}=\text{Int}\frac{n^3+3n^2+32}{144}\ ,$$

e così degli altri.

———o———

ALGEBRA.

I. 71. LAISANT. Q. 953. *N. Ann. juill.* 1869, VIII, pag. 336.

Risolvere in numeri interi le due equazioni

$$y^2 \pm 1 = 2x^2 \ .$$

i tratta di rendere minimo il valore di y^2-2x^2, il che otterrà sviluppando in frazione continua la radice di $^2-2=0$ e le frazioni convergenti

$$\frac{1}{1}\,,\ \frac{3}{2}\,,\ \frac{7}{5}\,,\ \frac{17}{12}\,,\ \frac{41}{29}\,,\ \text{ec.}$$

rso la frazione continua $1+1/2+1/2+1/2+$ ec. eguaiate a $\frac{y}{x}$ daranno alternativamente le soluzioni della

$$y^2-2x^2=-1 \quad \text{e della} \quad y^2-2x^2=1 \ .$$

Se vogliamo avere soltanto le soluzioni dell' equazione

$$1+2+3....+n=p^2 \quad \text{ossia} \quad (2n+1)^2-8p^2=1$$

serviranno le frazioni convergenti

$$\frac{3}{1}\,,\ \frac{-17}{-6}\,,\ \frac{-99}{-35}\,,\ \frac{577}{204}\,,\ \frac{3363}{1189}\,,\ \text{ec.}$$

rso la frazione continua

$$3+1/-6+1/6+1/-6+1/6+ \ \text{ec.}$$

rendendo per $2n+1$ e per p i valori positivi del numetore e del denominatore di ciascuna frazione convernte.

E le soluzioni della

$$1+2+...+n=(n+1)+...+p \ ,$$

sia

$$(2p+1)^2-2(2n+1)^2=1$$

si avranno eguagliando $(2p+1)$ $(2n+1)$ ai valori positivi dei numeratori e denominatori delle frazioni

$$\frac{-7}{-5} \quad \frac{-41}{-29} \quad \frac{239}{169} \quad \frac{1393}{985} \quad \frac{-8119}{-5741} \quad \text{ec.}$$

che si ottengono mediante i moltiplicatori 6 —6 6 ec.

———o———

N. 72. Lionnet. Q. 963. *N. Ann. nov.* 1869, VIII, pag. 560.

È riprodotta la Q. 251 (*N. Ann.* 1852, XI, p. 114) che consiste nella disposizione di n *regine* sopra uno scacchiere di n^2 case in modo che esse rispettivamente non si offendano; oppure disporre i numeri 1, 2, 3.... n in modo che la differenza tra due qualisivogliano di essi non sia eguale alla differenza dei loro posti.

Mentre mi pare difficile avere una formula che dia il numero di tutte le soluzioni, queste si trovano per via di tentativi. Nella mia Terza rivista (*Atti Istituto veneto 17 marzo* 1861, VI, p. 134) diedi per lo scacchiere ordinario di 64 case le 92 soluzioni, delle quali 12 sono essenzialmente differenti.

Per lo scacchiere di 25 case le cinque soluzioni seguenti sono legate dalla legge ciclica

13524 , 35241 , 52413 , 24135 , 41352 .

Per altro le soluzioni essenzialmente differenti non sono che due 13524 , 41352 ; la prima permutando tra loro i numeri e i posti dà la sua *conjugata* 14253 , e prendendo i complementi al 6 queste due soluzioni 13524, 14253 danno le loro *complementari* 53142 , 52413 e

tte quattro danno le loro *rovescie* 42531 , 35241 . 4135 , 31425 ; invece la 41352 dà soltanto la 25314 ie ne è nello stesso tempo la conjugata, la complementare la rovescia. Sicchè tutte le soluzioni possibili sono dieci.

Per lo scacchiere di 16 case si hanno le due sole soluzioni 2413 , 3142 .

Per lo scacchiere di 36 case si hanno sei soluzioni senzialmente differenti

1357246 , 1473625 , 2417336 , 2637415 ;
2514736 , 2574136 ;

nuna delle quattro prime ne dà otto, ed ognuna delle ie ultime ne dà quattro ; così tutte le possibili soluzioni no 40.

Se i numeri 1 , 2 , 3 ... n debbano disporsi in circolo modo che la differenza di due numeri non sia mai eguale quella dei loro posti, nel caso di $n=5$ si ha la soluzione 52413 .... , e nel caso di $n=7$ le soluzioni sono 5724613 ... , 1473625 ... .

Per lo scacchiere di 121 case 88 soluzioni possono durs dalle disposizioni cicliche 13579u2468d13... , 7d258u369 , 15926d37u48 , 16u5d493827 , oro rovescie

1728394d5u6 , 184u73d6295 ,
1963u852d74 , 1d8642u9753 ,

e esisteranno molte altre non riducibili a queste.

———o———

N. 73. Brocard. Q. 971. *N. Ann. dic.* 1869, VIII, pag. 562.

Trovare la legge di formazione dei numeri i cui quadrati sono terminati da due cifre uguali.

Se bene intendo i numeri cercati sono quelli che terminano con 0 oppure con 12, 38, 62, 88; come facilmente lo si prova per esclusione.

———o———

N. 74. Fontebasso D.

« Si abbiano m punti disposti in cerchio: comin-
» ciando dal punto a_{h+1} conto n punti e l' $n.^{mo}$ a_{h+n}
» lo cancello: così partendo da a_{h+n+1} conto altri n
» punti ed il $(2n)^{mo}$, cioè a_{h+2n} lo cancello pur esso,
» e così procedo via via, non considerando però nelle suc-
» cessive enumerazioni i punti cancellati. — Quale rela-
» zione dovrà sussistere tra m h n perchè il solo punto
» che non si cancella sia il primo a_1 ? »

Conoscendo m n è facilissimo trovare h; ma se vogliasi esprimere questo h col mezzo di quozienti interi o residui di alcune divisioni, o col mezzo dei fattori semplici dei m n o simili, la cosa mi sembra difficile. Se il prof. Fontebasso dichiari di avere trovata tale sorta di soluzione, è probabile che altri eserciti il proprio ingegno a scoprirla di nuovo: nel caso contrario temo che niuno si affatichi in una ricerca, che non offre alcuna importanza e che si presenta come d' improbabilissimo successo.

GEOMETRIA ELEMENTARE.

Continuazione dalla Nona rivista, XIV, pag. 166.

I. 18. Fermat. Q. 957. *N. Ann. oct.* 1869, VIII, pag. 479.

Si descrive sopra una retta AB *come diametro un semicircolo, e dall' altra banda della* AB *un rettangolo* ABD_1C_1, *poscia da un punto* M *del semicircolo si tirano le rette* MC_1 MD_1, *le quali tagliano il diametro* AB *in* C D; *si tratta di dimostrare che se* $AC_1=\frac{1}{\sqrt{2}}AB$ *sarà* $(AD)^2+(CB)^2=(AB)^2$.

Osserviamo che se si prolungano le rette MA MB no ad incontrare il lato C_1D_1 prolungato in A_1 B_1, : distanze tra i punti A C D B sono proporzionali a uelle dei punti A_1 C_1 D_1 B_1. Sul lato AB sia cotruito da prima il quadrato $ABD'C'$ e si eseguisca la ıedesima costruzione precedente, cioè il lato $C'D'$ prolıngato sia tagliato in A' B' dalle rette MA MB. Caıta da M sulla AB la perpendicolare MG avremo : due proporzioni

$$MG : AG = AC' : A'C' \ , \ MG : GB = BD' : D'B' \ ,$$

he moltiplicate tra loro mostrano che come la MG è ıedia proporzionale tra le due AG GB, così la

$$C'D' = AC' = BD'$$

media proporzionale tra le $A'C'$ $D'B'$. Ora essendo $C_1=\frac{1}{\sqrt{2}}AC'$, sarà anche

$$A_1C_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} A'C' \ , \ D_1B_1 = \frac{1}{\sqrt{2}} D'B' \ ,$$

dal che risulta $2A_1C_1.D_1B_1 = A'C'.D'B' = (C'D')^2$, sostituendo questo valore di $(C_1D_1)^2$ nello sviluppo di

$$(A_1D_1)^2 + (C_1B_1)^2 = (A_1C_1)^2 + 2.A_1C_1.C_1D_1 + (C_1D_1)^2 + (C_1B_1)^2$$

ne risulta appunto lo sviluppo di

$$(A_1B_1)^2 = (A_1C_1)^2 + 2A_1C_1.C_1B_1 + (C_1B_1)^2 \ .$$

GEOMETRIA PIANA.

Continuazione dalla Nona rivista, T. XIV, pag. 2025

N. 167. FRANÇOISE E. *Q*. 908.

Il sig. prof. Françoise mi fece l' onore di comunicarmi le seguenti osservazioni sulla Q. 908 proposta da M. Lemoine nel *fasc. genn.* 1869 (*N. Annales*, VIII, pag. 47) da lui fatte adoperando il metodo delle equipollenze.

Sia ABCD un quadrilatero inscritto nel circolo di centro O e sieno E_b E_c le projezioni dei vertici B C sul lato AD, così pure E_a E_d le projezioni dei vertici A D sul lato BC; similmente sieno G_a G_b G_c G_d le projezioni dei vertici A B C D sul lato CD od AB, e finalmente F_a F_b F_c F_d le projezioni dei medesimi vertici A B C D sull' una o l' altra delle diagonali AC BD: le quattro rette $E_aF_aG_a$, $E_bF_bG_b$, $E_cF_cG_c$ $E_dF_dG_d$ saranno uguali e si taglieranno nell' unico punto K, che sarà il centro dei circoli circoscritti ai quadrilateri $E_aE_bE_cE_d$ $F_aF_bF_cF_d$ $G_aG_bG_cG_d$ simili-rovesci al dato ABCD.

Infatti tirato il diametro AOA_0 si vede che il trian-
olo AA_0B è simile al triangolo ACE_a, il che è e-
presso dall' equipollenza

$$E_a \simeq \frac{AB.AC}{2.AO}\ , \text{ similmente } AF_a \simeq \frac{AB.AD}{2.AO}\ , \ AG_a \simeq \frac{AC.AD}{2.AO}\ ;$$

ottraendo tra loro queste equipollenze si ha

$$E_aG_a \simeq \frac{AC.BD}{2.AO}\ , \ E_aF_a \simeq \frac{AB.CD}{2.AO}\ , \ F_aG_a \simeq \frac{AD.BC}{2.AO}\ .$$

ra per ogni quadrilatero ha luogo l' equipollenza

$$AC.BD \simeq AB.CD + AD.BC \quad (*)$$

se il quadrilatero è inscrivibile, i termini di questa equi-
ollenza hanno la medesima direzione (e l'equipollenza di-
enta l' equazione che costituisce il teorema Tolemaico),
unque anche le rette E_aG_a E_aF_a F_aG_a hanno una me-
esima direzione, cioè i tre punti sono in linea retta.

Le analoghe equipollenze

$$BE_b \simeq \frac{BA.BD}{2.BO}\ , \ BF_b \simeq \frac{BA.BC}{2.BO}\ , \ BG_b \simeq \frac{BC.BD}{2.BO}$$

anno

$$E_bG_b \simeq \frac{AC.BD}{2.BO}\ , \ E_bF_b \simeq \frac{BA.DC}{2.BO}\ , \ F_bG_b \simeq \frac{BC.AD}{2.BO}$$

(*) Si vede che l' equipollenza è identica scrivendola così:

$$AC(AD-AB) \simeq AB(AD-AC) + AD(AC-AB)\ .$$

uando l' angolo BAD è supplemento dell' angolo DCB si ha

$$\text{inc}AD - \text{inc}AB = \text{inc}CD - \text{inc}BC\ ,$$

erciò i due termini del secondo membro dell' equipollenza hanno egual
rezione, e perciò tale è pure la direzione del primo membro, dal che
sulta $\text{inc}AC - \text{inc}AB = \text{inc}DE - \text{inc}DB$, cioè l' angolo $BAC = \text{ang}.BDC$.

quindi questa retta $E_bF_bG_b$ è uguale in grandezza e nel-le sue parti alla precedente $E_aF_aG_a$, e la loro mutua inclinazione è uguale a quella del raggio AO sul raggio BO. Le precedenti espressioni di E_aF_a E_bF_b danno

$$incE_aF_a - incCD = incAB - incAO ,$$
$$incE_bF_b - incCD = incAB - incBO ;$$

i secondi membri di queste due equazioni sommano due retti, giacchè il triangolo OAB è isoscele, perciò chiamando K l'intersezione delle $E_aF_aG_a$ $E_bF_bG_b$ sarà

$$incKG_a - incCD + incKG_b - incCD = 2 ;$$

dunque anche il triangolo KG_aG_b è isoscele, ed essendo $F_aG_a = F_bG_b$ sarà isoscele anche KF_aF_b così pure KE_aE_b. Ora abbiamo dimostrato che F_aF_b è parallela al lato DC, perciò l'angolo $F_bF_aF_c$ è uguale all'angolo

$$CDB = CAB ,$$

cioè l'angolo $F_bF_aF_c$ è uguale all'angolo BAC ma di segno opposto; in simil modo dimostreremo che F_bF_c è parallela al lato DA, e che perciò l'angolo $F_bF_cF_a$ è uguale all'angolo BCA, ma opposto di segno; quindi il triangolo $F_aF_bE_c$ è simile-rovescio al triangolo ABC; così il quadrilatero $F_aF_bF_cF_d$ essendo costituito da triangoli simili a quelli che formano ABCD è ad esso simile-rovescio. Vedemmo che il triangolo KF_aG_b è simile a OAB, perciò K è il centro del circolo circoscritto a $F_aF_bF_c$ come O lo è di ABC, ne viene pure che le quattro rette E_aG_a E_bG_b E_cG_c E_dG_d debbono tagliarsi in quel medesimo punto K.

Nel triangolo ABC, in cui AE_a BF_b CG_c so-

: tre altezze, gli angoli AF_bB AE_aB sono retti e perciò
reggasi la nota (*))

$$incF_bE_a—incF_bB=incAE_a—incAB \; ;$$

milmente

$$incF_bG_c—incF_bB=incCG_c—incCB \; ,$$

ıe sottratte danno

$$incF_bG_c—incF_bE_a=2(incAB—incCB—1)$$

ı motivo che le AE_a CG_c sono perpendicolari alle
B AB) ; essendo O il centro del circolo ABC è
incAB—incCB)=incOA—incOC , la qual differenza è
ıche quella delle inclinazioni delle rette KG_c KG_a perciò

$$F_bG_c—incF_bE_a=incKG_c—incKG_a—2=incKG_c—incKE_a \; .$$

circolo che passa pei tre piedi E_a F_b G_c dicesi il cir-
lo dei nove punti del triangolo ABC , ed in forza
lla precedente eguaglianza si vede che questo circolo
ssa anche per K , che è per conseguenza l'interse-
)ne dei circoli di nove punti dei triangoli

ABC ACD BCD DAB .

———o———

. **168.** André Desiré.

Il sig. prof. André avendo letta la relazione sul calcolo
lle equipollenze, che il prof. Hoüel ebbe la bontà di pub-
care nei *N. Annales de Mathem.*, *Paris*, *juill.* 1869, VIII,
289 ... 312 e p. 337 ... 357, mi fu cortese di queste due
plicazioni che egli ne fece.

Teor. *Sopra i lati di un triangolo* ABC *si prendano i punti* A_0 B_0 C_0 *in modo che*

$$AC_0 \simeq r.C_0B \;,\; BA_0 \simeq r.A_0C \;,\; CB_0 \simeq r.B_0A \;;$$

i lati del triangolo inscritto $A_0B_0C_0$ saranno tagliati dalle rette AA_0 BB_0 CC_0 nei punti A_1 B_1 C_1 in modo che

$$A_0C_1 \simeq r.^2C_1B_0 \;,\; B_0A_1 \simeq r.^2B_1C_0 \;,\; C_0B_1 \simeq r.^2B_1A_0 \;;$$

sarà pure $AA_0 \simeq \left(r+\frac{1}{r}\right)AA_1$ ecc.

Oltre le $AC_0 \simeq \frac{r}{1+r}AB$, $AB_0 \simeq \frac{1}{r+1}AC$ si trova subito

$$AA_0 \simeq AB+BA_0 \simeq AB+\frac{r}{r+1}BC \simeq \frac{1}{1+r}(AB+r.AC) \;;$$

ed è pur facile trovare che

$$AA_1 \simeq \frac{r}{(r+1)(r^2+1)}(AB+r.AC) \;,$$

infatti ne viene $AA_1 \simeq \frac{r}{r^2+1}AA_0$;

sicchè il punto A_1 appartiene alla retta AA_0 , inoltre

$$C_0A_1 \simeq AA_1-AC_0 \simeq \frac{-r^3.AB+r^2.AC}{(r+1)(r^2+1)} \;,$$

il che prova che il punto A_1 appartiene anche alla retta

$$C_0B_0 \simeq AB_0-AC_0 \simeq \frac{1}{r+1}(AC-r.AB) \;,$$

giacchè $C_0A_1 \simeq \frac{r^2+1}{r^2}C_0B_0$; si ha pure

$$A_1B_0 \simeq C_0B_0-C_0A_1 \simeq \frac{1}{r+1}(AC-r.AB)-$$

$$-\frac{r^2.AC-r.^3AB}{(r+1)(r^2+1)} \simeq \frac{AC-r.AB}{(r+1)(r^2+1)} \;.$$

le viene $C_0A_1 \simeq r.^2 A_1B_0$, $AA_0 \simeq \left(r+\frac{1}{r}\right)AA_1$.

Probl. *Costruire un poligono* ABC . . . *conoscendo punti che dividono i lati in rapporti dati variabili da un lto all' altro.*

Abbiasi

$$AB \simeq m.AM \ , \ BC \simeq n.BN \ , \ CD \simeq p.CP \ , \ \text{ecc.}$$

ssendo M N P . . . i dati punti di divisione sui lati B BC CD . . . ; se ne deduce

$$\simeq AB+BC \simeq m.AM+n.AN-n.AB \simeq n.AN+(1-n)m.AM$$

sostituendo nella

$$AD \simeq AC+CD \simeq AC+p.AP-pAC \simeq p.AP+(1-p)AC$$

vemo

$$AD \simeq pAP+(1-p)n.AN+(1-p)(1-n)m.AM \ ;$$

i pure

$$AE \simeq q.AQ+(1-q)p.AP+(1-q)(1-p)n.AN+ \\ +(1-q)(1-p)(1-n)m.AM \ .$$

i tratti di un quadrilatero ABCD avremo $AE \simeq 0$, l vertice A sarà in forza dell' ultima equipollenza il centro delle masse

q $(1-q)p$ $(1-q)(1-p)n$ $(1-q)(1-p)(1-n)m$

e nei punti dati Q P N M .

———o———

N. 169. Darboux. *N. Ann. févr.* 1869, VIII, p. 81.

Tutte le paja di radici del sistema di equazioni

$$x^2+ax+b=m(x^2+cx+d)$$

nelle quali $a\ b\ c\ d$ sono coefficienti costanti ed m un parametro variabile, formano una involuzione. Ponendo $x=x_1+\frac{d-b}{a-c}$ il precedente sistema di equazioni trasforma nell' altro più semplice

$$x_1^2+nx_1+e=0$$

essendo e una costante ed n il parametro variabile radici di ciascun pajo sono due quantità, il cui prodotto è la costante e, così si ricade nel noto teorema che sopra una retta si abbiano alquante paja di punti A A′ B B′ C C′ ecc. inversi rispetto al centro d' inversione I cioè tali che

$$IA.IA'=IB.IB'=IC.IC'=\text{ ecc.}$$

essi punti A A′ B ecc. formano un' involuzione.

Pei principii del calcolo delle equipollenze questo teorema e tutte le sue conseguenze si estendono ai punti di un piano ; vale a dire, tutte le paja di radici dell' equipollenza

$$(IX)^2+IN.IX+IC.IC'\simeq 0\ ,$$

il che è lo stesso come dire tutti i punti tra loro inversi dati dalle equipollenze

$$IA.IA'\simeq IB.IB'\simeq IC.IC'\simeq\text{ ecc.}$$

formano un' involuzione. Nel piano esistono in ogni caso

ınti doppii E F dell' involuzione, pei quali si ha

$$(IE)^2 \simeq (IF)^2 \simeq IA.IA' \ .$$

centro d' inversione I è alla metà della retta EF che
ıisce i due punti doppii.

L' involuzione $AB.CA'.B'C' \simeq AC'.B'A'.CB$ e le altre
e se ne deducono permutando tra loro B B' C C' ap-
rtengouo ad un *esagono in involuzione* $ABCA'B'C'$,
quale ha la proprietà che la somma di tre angoli alter-
tivi è uguale alla somma degli altri tre, che il prodotto
tre lati alternativi è uguale al prodotto degli altri tre, ecc.
ıesto esagono può ridursi ad un quadrilatero completo,
quale pure ha sempre il suo centro d' inversione I,
quale il lato AB è veduto sotto lo stesso angolo del
ɔ $B'A'$, ecc. ecc.

Se in luogo dei punti C C' poniamo il punto dop-
F abbiamo l' involuzione

$$AB.FA'.B'F \simeq AF.B'A'.FB \ ;$$

e inoltre poniamo E in luogo di B e di B' ab-
mo l' involuzione negativa $AE.A'F \simeq -AF.A'E$, cioè
uadrilatero $AEA'F$ è *armonico*, vale a dire, esso è
crivibile nel circolo ed il prodotto di due lati opposti è
ıale al prodotto degli altri due.

Se in luogo di C poniamo il centro d' inversione I
uo punto inverso C' va a distanza infinita e si ha

$$AB.IA' \simeq B'A'.IB \ ,$$

hè il centro d'inversione dell'esagono in involuzione dà
he il triangolo ABI simile-dritto a $B'A'I$, ec. ec.
gasi i N. 14 della *Quarta* e 34 della *Sesta* rivista. Inol-
su questo esagono in involuzione ed in generale sui

principii del calcolo delle equipollenze possono consultar
le seguenti memorie.

Bellavitis, *Annali R. Lomb.-Veneto* 1832, II, pag. 253, ecc
Möbius, *J. Crelle* 1844. XXVIII, pag. 1...9.
Cauchy, *Exerc. d' Analyse* 1847. IV, pag. 157 ... 180,
pag. 213...231.
Morgan, *Cambr. and Dubl. Math. J.* 1851. VI, p. 156, 2
Schuffler, *Der Situat. Kalkul, Brunsw.* 1851.
Möbius, *Berichte der R. Sächssische Gesell.* 1852, pag.
Bellavitis, *N. Ann. Terquem* 1855, Bull. I, pag. 60...63.
Möbius, *J. Crelle* 1856, pag. 218...242.
Siebeck, *J. Crelle* 1858, LV, p. 221...253, Arch. von Gr
nert 1859, XXVIII, *iv.* pag. 462...473, Qu
N. 8 e *Sesta* N. 35.
Riecke, *Arch. von Grunert.* 1859, XXXII, *ivi*, p. 470...
Transon, *N. Annales* 1868, VII, p. 97...110, p. 241...2

N. **170**. Transon Q. 931. *N. Annales avril* 1869,
pag. 192.

La domanda 931 si riferisce alle coordinate Plu
riane, che ho sì frequenti occasioni di menzionare, e
mezzo delle relazioni che esse hanno colle coordinate C
tesiane (*Nona riv.* N. 156) si può facilmente risolv
Del resto, per procedere coi soli principii del calcolo
equipollenze, prendiamo l' espressione

$$OM \simeq x + y\gamma$$

...na curva M riferita al punto O col mezzo delle ...rdinate ortogonali x y ; la tangente di tal curva ha ...irezione $dx + \gamma dy$, ed incontra gli assi coordinati ... punti R S dati da

$$R \simeq OM - \frac{y}{dy}(dx + \gamma dy) \simeq \frac{xdy - ydx}{dy} \ , \quad OS \simeq \frac{ydx - xdy}{dx}\gamma$$

...lori inversi di questi segmenti sono quelli che noi se...mo con

$$u = \frac{dy}{ydx - xdy} \ , \quad v = \frac{dx}{xdy - ydx}$$

... quali si ricava

$$du = \frac{y}{(xdy - ydx)^2}(dxd^2y - dyd^2x) \ ,$$

$$dv = \frac{-x}{(xdy - ydx)^2}(dxd^2y - dyd^2x)$$

...erciò la formula di cui si dimanda il significato è

$$\frac{\sqrt{(du^2 + dv^2)}}{u^2 + v^2} = \frac{\sqrt{(x^2 + y^2)}}{dx^2 + dy^2}(dxd^2y - dyd^2x) = \sqrt{(x^2 + y^2)}\frac{ds}{\rho}$$

è uguale all' archetto infinitesimo della curva moltipli...o pel raggio vettore OM e diviso pel raggio di cur...ura ρ , ossia uguale al raggio vettore OM molti...cato per l' angolo di contingenza.

Può notarsi che $\frac{1}{\sqrt{(u^2 + v^2)}}$ eguaglia la distanza del...rigine O dalla tangente della curva, ossia la projezio... del raggio vettore OM sul raggio di curvatura in ... ; ne viene che $\sqrt{(du^2 + dv^2)}$ esprime l' archetto di ...rva diviso pel prodotto della projezione del raggio vettore ...M sul raggio di curvatura ρ , e di questo su quello.

M. Fouret trova (*N. Ann. nov.* 1869, VIII, p. 518)

$\frac{\sqrt{du^2+dv^2})}{u^2+v^2}$ è l'archetto infinitesimo della curva pod

della proposta rispetto al punto O.

———o———

N. 171. Q. 894, 961. *N. Ann.*, VIII, p. 312, 528, 5

Del problema di determinare il piano in cui si trov triangolo simile ad uno dato e che ha una data projezi parlai nel N. 17 (*Geom. elem.*) della Nona rivista, aven lo già risolto quando fu proposto nel 1852. — La pr parte della Q. 961 sembra a prima giunta molto singol *Se sopra i lati di un triangolo qualsivoglia* ABC *si scrivano i triangoli equilateri* BHC CIA AKB (av tendo che le tre rotazioni BHC CIA AKB sieno d stesso senso) *i loro centri* D E F *sono i vertici d triangolo equilatero.*

Colle equipollenze si ha $AF \simeq \frac{1}{\sqrt{3}} AB \gamma^{-\frac{1}{3}}$ (il se

$\gamma^{-\frac{1}{3}}$ indicando una rotazione di un terzo di angolo to nel senso negativo, cioè opposto al senso AKB) ; si pure

$AE \simeq \frac{1}{\sqrt{3}} AC \gamma^{\frac{1}{3}}$, da cui $\sqrt{3}.EF \simeq AB.\gamma^{-\frac{1}{3}} - \gamma^{\frac{1}{3}} A$

similmente si trova

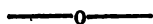
$\sqrt{3}.DE \simeq \gamma^{-\frac{1}{3}} CA - \gamma^{\frac{1}{3}} CB \simeq -\gamma^{-\frac{1}{3}} AC + \gamma^{-\frac{1}{3}} AC - \gamma^{\frac{1}{3}} AB$

ma $\gamma^{-\frac{1}{3}}$ e $\gamma^{\frac{1}{3}}$ sono due lati di un triangolo equ

ero, il cui terzo lato è γ , perciò

$$\sqrt{3}.DE \simeq \gamma.AC - \gamma^{\frac{1}{3}}.AB \;.$$

Confrontando si ha $ED \simeq \gamma^{\frac{2}{3}}.EF$, il che esprime che triangolo EFD è sempre equilatero qualunque fosse ABC .

———o———

I. 172. Fouret. Q. 935. *N. Ann. mai* 1869, VIII, p. 240.

Date di posizione quattro rette **p q r s** *condurre pel dato punto* O *due trasversali* OXY OX′Y′ *che taglino quelle rette nei punti* X X′ Y Y′ *in modo che* OX=OX′ , OY=OY′ .

Poniamo ang.X′OX=Y′OY=x ; facendo ruotare intorno ad O tutta la figura **q**X′**s**Y′ di questo angolo x la retta OX′Y′ verrà a coincidere colla sua uguale OXY ; per tal modo i punti X Y saranno le intersezioni delle rette fisse **p r** colle **q s** dopo che girarono dell'angolo x intorno ad O . Le rette **p q r s** possono individuarsi mediante le perpendicolari OP OQ OR OS abbassate su di esse dal punto O . Con facile calcolo si trova che la retta che dal punto O va al punto d' intersezione delle **p q** è perpendicolare alla OP.OQ(cjOQ—cjOP) e se ad OQ sostituiamo γ^x.OQ vediamo che dopo che la **q** ruotò dell' angolo x la sua intersezione X colla retta **p** sarà data da OX perpendicolare alla

$$OP.OQ(cjOQ - \gamma^{x}.cjOP) \;;$$

perciò le rette OX OY avranno la medesima direzione quando sieno tra loro parallele le espressioni

$$OP.OQ(cjOQ-\varepsilon^{x}.cjOP) \quad OR.OS(cjOS-\varepsilon^{x}.cjOR) .$$

Possiamo prendere la OR per origine delle inclinazioni, cioè $OR \bumpeq cjOR \bumpeq r$, inoltre per maggior semplicità possiamo supporre che le rette **q** **s** abbiano previamente girato intorno ad O in guisa che la **s** sia riuscita parallela alla OR e perciò sia anche $OS \bumpeq cjOS \bumpeq s$; poniamo inoltre $OP.cjOP = p^2$, $OQ.cjOQ = q^2$ e l'incognita x sarà data insieme colla nuova incognita m dall' equipollenza

$$q^2.OP-p^2\varepsilon.^{x}OQ \bumpeq m(s-r\varepsilon^{x}) \; :$$

fra questa e la sua conjugata si elimina la m e ne risulta l' equipollenza

$$\left(\frac{ps}{qr}OQ-\frac{qr}{ps}cjOP\right)\varepsilon.^{x} -\left(\frac{ps}{qr}cjOQ-\frac{qr}{ps}OP\right)\varepsilon^{-x}$$
$$\bumpeq \frac{qs}{pr}\left(OP-cjOP\right)+\frac{pr}{qs}\left(OQ-cjOQ\right)$$

che noi esprimeremo con

$$OT.\varepsilon^{x}-cjOT.\varepsilon^{-x} \bumpeq OU$$

e paragonata colla identica $OV-UV \bumpeq OU$ ci conduce ad una costruzione grafica, che nel fatto sarà più semplice di quella data nel *fasc. di novembre*, VIII, pag. 518 ; sulla retta OU si costruirà un triangolo isoscele OVU coi lati OV UV eguali alla OT e l' angolo $TOV = x$ c' insegnerà quale rotazione dobbiamo far eseguire alle rette **q** **s** intorno al punto O , acciocchè l'intersezione X delle **p** **q** e l' intersezione Y delle **r** **s** sieno in linea retta col punto O .

Del resto, la soluzione della Q. 935 si fa più semplice col mezzo della derivazione tra le figure inverse, passiando dal caso che sieno date quattro rette **p q r s** a quello che sieno dati quattro circoli passanti pel punto O ed aventi i centri P Q R S , e si voglia tirare le rette OXY OX'Y' in modo che le corde OX OX' nei circoli (P) (Q) sieno eguali e lo sieno pure le corde OY OY' nei circoli (R) (S) . Per maggior semplicità supponiamo che i due circoli (Q) (S) abbiano di già girato insieme intorno al punto O finchè la OS abbia presa la direzione OR , che assumeremo per origine delle inclinazioni, e cerchiamo qual ulteriore rotazione intorno ad O debbano fare i circoli (Q) (S) , acciocchè l'intersezione X dei circoli (P) e (Q) dopo che ha ruotato, e l'intersezione del circolo (R) e del (S) dopo che ha ruotato, sieno in linea retta col punto O .

La corda comune OX sarà evidentemente perpendicolare alla retta $\gamma.^{x}OQ-OP$, che unisce il centro P col centro Q dopo che ha ruotato dell'angolo x ; similmente la corda comune OY è perpendicolare alla retta $\gamma.^{x}OS-OR$; perciò la rotazione x deve essere tale che risultino parallele le rette $\gamma.^{x}OQ-OP$, $\gamma.^{x}OS-OR$, e quindi la presente questione non è che un caso particolare della Q. 940, che ho già risolta nel N. 153 della *Nona rivista*. Il caso presente è risolto dalla equipollenza

$$(\gamma.^{x}OQ-OP)(\gamma.^{-x}cjOS-cjOR)\simeq$$
$$\simeq(\gamma.^{-x}cjOQ-cjOP)(\gamma.^{x}OS-OR)$$

posto $OR\simeq cjOR\simeq r$, $OS\simeq cjOS\simeq s$ diviene

$$(r.OQ-s.cjOP)\gamma^{x}-(r.cjOQ-s.OP)\gamma^{-x}\simeq$$
$$\simeq s(OQ-cjOQ)+r(OP-cjOP) ,$$

che noi esprimeremo con $OT.\varepsilon^{x} - cjOT.\varepsilon^{-x} \simeq OU$
paragoneremo termine a termine coll' identica

$$OV - UV \simeq OU :$$

sulla OQ si prenda la lunghezza $OM \simeq \frac{r}{s} OQ$,
punti P Q si abbassino sulla OR le perpendicol
che si prolunghino d'altrettanto fino in P_c Q_c (sic
sia $OP_c \simeq cjOP$, $OQ_c \simeq cjOQ$) ; si tiri perpendicol
mente alla OR la $OU \simeq Q_cQ + \frac{r}{s} P_cP$, inoltre $OT \simeq P_c$
nella base OU si costruisca il triangolo isoscele O
coi lati OV VU eguali ad OT , l'angolo TOV
sarà la rotazione che noi dobbiamo far eseguire int
ad O ai due circoli (Q) (S) , acciocchè essi ven
a tagliare i circoli (P) (R) nei punti X Y in l
retta con O .

———o———

N. **173**. Laisant. Q. 943. *N. Ann. juin* 1869, V
pag. 276.

I due circoli (C) (D) *si tocchino nel punto* A
secondo ruoti sul primo ed il punto M *unito al*
colo (D) *descriva un' epicicloide, il cui centro di*
vatura pel punto M *sia* R : *poscia il punto* M
manga unito al circolo (C) , *il quale ruoti sul cir*
fisso (D) *e l' epicicloide generata dal punto* M *a*
il centro di curvatura R_1 . *Dimostrare che* R R_1
gliano armonicamente la retta MA .

Ecco la dimostrazione diretta offerta dal metodo d
equipollenze. I centri C D dei due circoli sieno ri

il punto A mediante le $AC \bumpeq c$, $AD \bumpeq d$; quando (C) imane fisso e (D) ruota su di esso l' epicicloide MM^1... espressa (veggasi anche il N. 160) dall' equipollenza

$$CM^1 \bumpeq (d-c)\varepsilon^t + DM\varepsilon^{\frac{d-c}{d}t} ,$$

fatti posto $CA^1 \bumpeq -c\varepsilon^t$ il punto del circolo (D) che ene in A^1 è quello angolarmente distante da A di $\frac{ct}{d}$,

rciò essendo $CD^1 \bumpeq (d-c)\varepsilon^t$ si ha $D^1M^1 \bumpeq DM.\varepsilon^{t-\frac{ct}{d}}$. rrispondentemente a $t=0$ le due derivate della CM^1 spetto alla variabile t sono

$$l \bumpeq (d-c)\gamma + \frac{d-c}{d}\gamma.DM \bumpeq \frac{d-c}{d}\gamma(AD+DM) \bumpeq \frac{d-c}{d}.\gamma.AM$$

$${}^2M \bumpeq -(d-c) - \left(\frac{d-c}{d}\right)^2 DM \bumpeq -\frac{d-c}{d} - \left(\frac{d-c}{d}\right)^2 AM \;;$$

tituendo nell' espressione

$$MR \bumpeq \frac{2(dM)^2 cjdM}{dMcjd^2M - cjdM.d^2M}$$

raggio di curvatura in M si trova

$$(1) \qquad \frac{MA}{MR} \bumpeq 1 + \frac{cd}{2(d-c)}\left(\frac{1}{cjAM} + \frac{1}{AM}\right) .$$

mutando tra loro le c d abbiamo

$$\frac{MA}{MR_1} \bumpeq 1 - \frac{cd}{2(d-c)}\left(\frac{1}{cjAM} + \frac{1}{AM}\right)$$

erciò

$$\frac{MA}{MR} + \frac{MA}{MR_1} \bumpeq 2$$

esprime quanto si doveva dimostrare.

M. L. Geoffroy dimostra il teorema (*N. Ann. dec.* 18 VIII, p. 548) appoggiandosi all' altro teorema del Sava che nella disposizione di figura da noi adottata è

$$(2) \qquad \frac{1}{c}-\frac{1}{d}=\cos CAM\left(\frac{1}{AR}-\frac{1}{AM}\right) .$$

Osserviamo che avendo presa per origine delle inclina la retta ACD, il fattore

$$\frac{1}{cjAM}+\frac{1}{AM}\frown\frac{AM+cjAM}{AM.cjAM}$$

è uguale in grandezza a $\frac{2\cos CAM}{AM}$, perciò la (1) ci

$$\frac{AM}{AM-AR}=1+\frac{cd}{d-c}\cdot\frac{\cos CAM}{AM} ,$$

che facilmente si riduce alla (2).

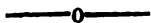
———o———

N. **174**. Brocard. Q. 958. *N. Ann. oct.* 1869, pag. 480.

Far passare per un punto I *un circolo che tagli sotto dati angoli due circoli* (A) (B) .

Col mezzo della inversione, di cui io feci frequente il problema si riduce a tirare una retta che tagli sotto i angoli due circoli (A^1) (B^1) che sieno gli invers dati (A) (B) rispetto al centro d' inversione I ; facile vedere che il secondo problema riducesi a sua alla ricerca delle tangenti comuni a due circoli conce ai due (A^1) (B^1) . Quindi il problema ammette i

erale quattro soluzioni, e le esposte derivazioni indicano
cili soluzioni grafiche.

——o——

. 175. LAGUERRE. Q. 965. *N. Ann. dec.* 1869, VIII, pag. 560.

Dati sopra un' ellisse due punti fissi C D *ed un*
nto mobile M , *le rette che dimezzano perpendicolar-*
ente le corde CM- DM *intercettano sopra uno degli*
si una lunghezza costante.

Io generalizzo la questione e suppongo che dai punti
mezzo delle corde CM DM si tirino delle rette, che
rmino con queste corde angoli eguali all' angolo AOB
mpreso tra due semidiametri conjugati OA OB ; ai
ali riferendo i punti M C D dell' ellisse avremo

$$OM \simeq \cos t . OA + \mathrm{sen}\, t . OB \ , \quad OC \simeq \cos\gamma . OA + \mathrm{sen}\,\gamma . OB \ ,$$
$$OD \simeq \cos\delta . OA + \mathrm{sen}\,\delta . OB \ ,$$

inoltre

$$OP \simeq \frac{(OA)^2 + (OB)^2}{2OA} (\cos\gamma + \cos t) \ .$$

già detto più volte che i fochi dell' ellisse sono dati dal-
quipollenza $(OF)^2 \simeq (OA)^2 + (OB)^2$, sicchè la dire-
ne costante della OP è quella che forma coll' asse
fochi l' angolo FOP eguale all' angolo AOF . La
ta che dal punto P va al punto di mezzo della corda
I è

$$-\frac{(OB)^2}{2OA}(\cos\gamma+\cos t)+(\operatorname{sen}\gamma+\operatorname{sen}t)\frac{OB}{2}\simeq$$

$$\simeq\frac{OB}{2.OA}\Big[(\operatorname{sen}\gamma+\operatorname{sen}t)\,OA-(\cos\gamma+\cos t)OB\Big]$$

ed è facile riconoscere che la retta

$$(\operatorname{sen}\gamma+\operatorname{sen}t)OA-(\cos\gamma+\cos t)OB$$

è parallela alla corda

$$CM\simeq(\cos t-\cos\gamma)OA+(\operatorname{sen}t-\operatorname{sen}\gamma)OB \quad ;$$

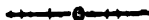
perchè $\operatorname{sen}^2 t-\operatorname{sen}^2\gamma=\cos^2\gamma-\cos^2 t$. Similmente la retta che dal punto Q posto sulla OP e determinato da

$$OQ\simeq\frac{(OF)^2}{2OA}(\cos\delta+\cos t)$$

va al punto di mezzo della corda DM la taglia sotto un angolo eguale a quello AOB compreso tra i semi diametri conjugati. Si vede poi che

$$PQ\simeq\frac{(OF)^2}{2OA}(\cos\delta-\cos\gamma)$$

è indipendente da t, cioè la porzione della retta OP compresa tra le predette rette rimane costante qualunque siasi la posizione del punto M . Se OA OB sieno gli assi dell' ellisse si ha il caso proposto da M. Laguerre.

GEOMETRIA PIANA.

. 176. BROCARD. Q. 973. *N. Ann. dec.* 1869, VIII, pag. 363.

Una parabola di data grandezza si muove rimanendo mpre tangente in A *ad una data retta* AB , *si di- anda : 1.° il luogo del suo foco ; 2.° l'inviluppo del suo se ; 3.° il luogo del punto della parabola, la cui tangente perpendicolare alla retta* AB .

La parabola AM nella sua primitiva posizione sia ta dall' equipollenza

$$AM \simeq t^2 + 2t\gamma$$

sendo t la variabile da punto a punto della parabola, la gente in M avrà la direzione espressa da $t+\gamma$. ando il punto M della parabola si porta in A un nto qualsivoglia X stabilmente unito alla parabola birà la traslazione $XX_1 \simeq MA$, da cui

$$(1) \qquad AX_1 \simeq AX - t^2 - 2t\gamma \;;$$

ltre la tangente in M , che era $t+\gamma$, deve prendere A la direzione γ , perciò la parabola, e quindi che il punto X_1 deve eseguire la rotazione espressa da

$$(2) \qquad AX_2 \simeq \frac{\sqrt{t^2+1)}\gamma}{t+\gamma} AX_1 \;,$$

moltiplicatore $\sqrt{t^2+1)}$ si è posto perchè AX_2 dee nservarsi eguale in grandezza alla AX_1 . Sostituendo lla (2) la AX_1 data dalla (1) si ottiene facilmente

$$(3) \qquad AX_2 \simeq \frac{t\gamma+1}{\sqrt{t^2+1)}} AX + \frac{t^2 - t^3\gamma - 2t\gamma}{\sqrt{t^2+1)}}$$

1.° Se X è un punto dell' asse della parabola, cioè sè $AX \bumpeq \tau$ la (3) diventa

$$(4) \qquad AX_2 \bumpeq \frac{t^2+\tau-(t^3+2t-\tau t)\gamma}{\sqrt{t^2+1)}} .$$

Acciocchè X sia il foco F della parabola porremo $\tau=1$, e la (4) ci darà pel cercato luogo l' equipollenza

$$AX_2 \bumpeq \sqrt{t^2+1)}(1-t\gamma)$$

la quale c' insegna un modo facile per costruirlo: ciascuna retta AX_2 condotta pel punto A tagli in Q la retta FG condotta pel foco F parallela alla AB, cioè per-pendicolare alla AF; sulla AF si porti la AP eguale alla AQ, la PX_2 parallela alla AB taglierà la A in un punto X_2 della curva da descriversi. Questa algebrico-razionale del 4.° ordine e della 6.ª classe; ta le curve del suo *genere* sono formate di un solo pezzo c quattro flessi ed un punto doppio avente un' unica ta gente; il carattere della *specie* è: due tratti ciascuno co due flessi coi rami parabolici ordinarii verso il punto do pio, due diametri conjugati che si tagliano nel centro. L *varietà* è quèlla in cui i diametri sono tra loro perpend colari. La *forma* è quella in cui la retta che dimezza l' an golo dei due diametri ed è limitata dalla curva è dopp del diametro primario; i quattro flessi corrispondono $t=\pm\gamma 2$ ed hanno dal centro A la distanza $=3$

2.° L' inviluppo dell' asse sarà espresso dall' equipo lenza (4) quando tra le variabili τ t si stabilisca ta relazione che le due derivate parziali di AX_2 riescan parallele; queste derivate sono

$$\frac{1+t\gamma}{\sqrt{1+t^2)}} \qquad \frac{2t-(3t^2+2-\tau)\gamma}{\sqrt{t^2+1)}} \frac{t^3+\tau t+(\tau t^2-2t^2-t^4)\gamma}{(t^2+1)\sqrt{t^2+1)}}$$

perciò esigono che sia $\tau = 2 + 3t^2$; quindi il cercato
iviluppo Y è dato dall' equipollenza

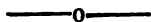
$$(5)\qquad AY \simeq \frac{4t^2 + 2 + 2t^5\gamma}{\sqrt{t^2+1)}} \;.$$

8.° Sulla parabola $AM \simeq t^2 + 2t\gamma$ il punto N dato
ı $AN \simeq \frac{1}{t^2} - \frac{2}{t}\gamma$ ha la tangente $-\frac{2}{t^3} + \frac{2}{t^2}\gamma$ perpendi-
lare a quella del punto M, e la (2) c' insegna che in
rza del supposto movimento il punto N viene in N_2
iendo

$$AN_2 \simeq \frac{t\gamma' + 1}{\sqrt{t^2+1)}}\left(\frac{1}{t^2} - \frac{2}{t}\gamma'\right) + \frac{t^2 - t^3\gamma - 2t\gamma}{\sqrt{t^2+1)}} \simeq (t^2+1)^{\frac{3}{2}}\left(\frac{1}{t^2} - \frac{\gamma}{t}\right).$$

iesta AN_2 può costruirsi osservando che la sua lun-
ezza dipende dalla AX_2 di eguale direzione mediante
relazione

$$AN_2 : AX_2 = (t^2+1) : t^2 = (AX_2)^2 : (PX_2)^2$$

———o———

177. Q. 976. *N. Ann. dec.* 1869, VIII, pag. 563.

Dal punto O *condurre una retta che tagli due cir-*
i (A) (B) *in modo che le corde così formate abbiano*
ato rapporto m .

La retta che dal punto O va al centro A del
no circolo la prendo per origine delle inclinazioni e per
tà di lunghezza, cioè pongo $OA \simeq 1$; inoltre $OB \simeq d\varepsilon^{\beta}$
ermini in grandezza (d) ed inclinazione (β) la retta che

va al centro del secondo circolo; e sieno a b i raggi circoli (A) (B). Chiamata x l'inclinazione della re desiderata, è facile vedere che il quadrato della semicor compresa nel circolo (A) sarà a^2—$\operatorname{sen}^2 x$; similme il quadrato della semicorda nel circolo (B) sarà

$$b^2-d^2\operatorname{sen}^2(x-\beta)\ ;$$

perciò la condizione del problema è

$$a^2-\operatorname{sen}^2 x = m^2(b^2-d^2\operatorname{sen}^2(x-\beta))\ .$$

Rammentando che $-4\operatorname{sen}^2 x=(\varepsilon^x-\varepsilon^{-x})^2 \simeq \varepsilon^{2x}+\varepsilon^{-2x}$ la predetta equazione si cangia nell' equipollenza trino

$$(m^2d^2\varepsilon^{-2\beta}-1)\varepsilon^{2x}+(m^2d^2\varepsilon^{2\beta}-1)\varepsilon^{-2x}\simeq$$
$$\simeq 4(a^2-m^2b^2)+2(m^2d^2-1)\ .$$

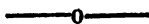
Si costruisca il triangolo OBD simile dritto ad OA e sulla OD si prenda $OM \simeq m^2.OD$; sarà $AM \simeq m^2d^2\varepsilon^{2\beta}$ il coefficiente di ε^{-2x} nella precedente equipollenza nomia, e formato il triangolo OAN uguale-rovescio OAM sarà AN il coefficiente di ε^{2x}. Sulla prol gazione di OA prendasi $AG=4a^2-4m^2b^2$ (si r menti che $OA=1$) e $GU=2(OM-OA)$. I term dell' equipollenza saranno rappresentati dai lati

$$AV+VU\simeq AU$$

del triangolo isoscele descritto sulla base AU coi c tri A U ed i raggi $AV=UV=AM$. Perciò l'i nazione x della retta cercata (inclinazione che deve c tarsi dalla retta OA) sarà la metà dell' angolo NA giacchè $\frac{AV}{AN}\simeq\varepsilon^{2x}$.

Questa facile costrusione può anche indicare i cal

rigonometrici mediante i quali si determinerebbe l' an-
;olo x .

———o———

'. 178. Q. 977. *N. Ann. dec.* 1869, VIII, p. 563.

Determinare graficamente il circolo che passa per un unto dato D *e tocca in due punti una data parabola.*

È facile dimostrare che tutti i circoli che toccano in ıe punti differenti una parabola hanno i centri sull' asse questa, così pure ognun sa che la normale MN al ınto M della parabola $OM \simeq t^2+2t\gamma$ incontra l' asse ıl punto N dato da $ON \simeq t^2+2$; se sia $OD \simeq a+b\gamma$,
ciocchè la normale $NM = \sqrt{4+4t^2}$ sia eguale alla stanza ND stabiliremo che la $DM \simeq t^2-a+(2t-b)\gamma$ ı perpendicolare alla retta $\frac{t^2+a}{2}-t^2-2+\frac{2t+b}{2}\gamma$
e dal punto N va al punto di mezzo della DM ;
viene $(t^2-a)(t^2-a+4)=4t^2-b^2$, ossia

$$t^2-a=\sqrt{4a-b^2)} .$$

rciò se sia $BC=\sqrt{4a}$ l' ordinata della parabola OM' e passa pel dato punto D , col centro D ed il raggio ıale a BC si taglierà l' asse della parabola in P , si ɛnderà sull' asse il semiparametro $PN=2$, ed il cir-
'o col centro N e col raggio ND toccherà la para-
la nei due punti che hanno l' ascissa $OP=t^2$.

———o———

N. 179. Françoise E.

Il sig. prof. Françoise ebbe la gentilezza di comuni-carmi un' altra applicazione da lui fatta del calcolo de equipollenze.

Probl. *Sui lati di un poligono* ABCD....KA *son costruiti i triangoli* AA′B , BB′C , CC′D .... *simi al triangolo dato* MNP . *Si propone di costruire il po-ligono* ABC...K *conoscendo i punti* A′ B′ C′ .... K′

La forma del triangolo MNP è determinato da equipollenza

$$\frac{MN}{PN} \simeq p\varepsilon^{a}$$

che dà il rapporto di grandezza di due lati del triang MNP e l' angolo tra loro compreso. I triangoli AA′ BB′C .... essendo simili a MNP danno

$AA' \simeq -p\varepsilon^{\alpha}.A'B$, $BB' \simeq -p\varepsilon^{\alpha}.B'C$, ... $KK' \simeq -p\varepsilon^{\alpha}.$

e si hanno le equipollenze

$$A'B - p\varepsilon^{\alpha}.B'C \simeq A'B' \;,\quad B'C - p\varepsilon^{\alpha}.C'D \simeq B'C' \;,$$
$$\ldots - p\varepsilon^{\alpha}.A'B + K'A \simeq K'A' \;,$$

che risolte come si farebbe per un sistema di equazi del 1.° grado danno

$$\begin{vmatrix} 1 & -p\varepsilon^{\alpha} & 0 & .. & 0 \\ 0 & 1 & -p\varepsilon^{\alpha} & .. & 0 \\ . & . & . & . & . \\ -p\varepsilon^{\alpha} & 0 & 0 & .. & 1 \end{vmatrix} A'B \simeq \begin{vmatrix} A'B' & -p\varepsilon^{\alpha} & 0 & \ldots \\ B'C' & 1 & -p\varepsilon^{\alpha} & \ldots \\ C'D' & 0 & 1 & \ldots \\ . & . & . & . \\ K'A' & 0 & 0 & \ldots \end{vmatrix}$$

e segnando con n il numero dei punti dati si ha

$$(1)\; A'B \simeq \frac{A'B' + p\varepsilon^{\alpha}.B'C' + p^{2}\varepsilon^{2\alpha}.C'D' + \ldots + p^{n-1}\varepsilon^{(n-1)\alpha}.KA'}{1 - p^{n}\varepsilon^{n\alpha}}$$

a costruzione di questa $A'B$ non presenta alcuna difficoltà.

Discussione. Quando p è differente dall' unità, cioè quando il triangolo non è isoscele, il problema è sempre possibile e non ammette che una sola soluzione.

In particolare quando p essendo differente dall' unità, è uguale a π oppure a 0, il triangolo MNP si riduce ad una retta, sulla quale il punto N determina due segmenti addittivi o sottrattivi, il cui rapporto è $=p$; i punti A' B' ... determinano dei segmenti proporzionali ai precedenti sui lati del poligono $ABCD$. Dunque: *Essendo dati qualisivogliano n punti A' B' ... può sempre costruire un poligono, i cui n lati passino rispettivamente per A' B' .... e sieno da essi tagliati segmenti che stieno nel rapporto di p ad 1.*

Supponiamo ora che sia $p=1$; quando α prende uno dei valori 0, $\frac{2\pi}{n}$, $\frac{4\pi}{n}$, ... $\frac{2(n-1)\pi}{n}$ cioè quando α è un multiplo dell' angolo al centro nel poligono regolare di n lati sarà $1-\varepsilon^{n\alpha}=0$; ed il problema diviene, generalmente parlando, impossibile, e sarà indeterminato se venga inoltre soddisfatta l' equipollenza di condizione

$$2)\qquad A'B'+\varepsilon.^{\alpha}B'C'+\varepsilon^{2}.^{\alpha}C'D'\ .\ .\ .\ .\ .+\varepsilon^{(n-1)}.^{\alpha}K'A' \simeq 0\ .$$

Esame di qualche caso particolare. Quando n è pari $1-\varepsilon^{n\alpha}$ si annulla per $\alpha=\pi$, allora i punti A' B' .... sono i punti di mezzo dei lati AB BC . . . , ne viene che: *Un numero pari di punti presi all' azzardo non possono considerarsi quali i punti di mezzo di un poligono di altrettanti lati.* In questo caso di $\alpha=\pi$ e $p=1$, acciocchè il numeratore dell' espressione di $A'B$ si an-

nulli dev' essere

$$(3) \qquad A'B'-B'C'+C'D' \ldots\ldots -K'A' \simeq 0$$

d' altronde ogni poligono $A'B'C \ldots K'$ dà

$$(4) \qquad A'B'+B'C'+C'D' \ldots\ldots +K'A' \simeq 0$$

dalle quali equipollenze si deducono le altre due

$$(5) \quad A'B'+C'D'+\ldots \simeq 0\,, \quad (6) \quad B'C'+D'E'+\ldots \simeq 0.$$

Dunque: Perchè i vertici d'un poligono $A'B'C' \ldots$ [di] $n=2m$ lati possano essere i punti di mezzo dei lati [di] un poligono $ABC\ldots$ di altrettanti lati è condizione [ne]cessaria e sufficiente che i lati di rango pari del polig[ono] $A'B'C'\ldots$ sieno equipollenti ai lati di un poligono chi[uso] ed in tal caso il poligono $ABCD\ldots$ è indeterminato.

Se il poligono $A'B'C'\ldots$ è un quadrilatero, la co[ndi]zione necessaria e sufficiente è $A'B'+C'D' \simeq 0$, cioè [che] esso sia un parallelogrammo, il che era conosciuto.

Nel caso del triangolo vi è impossibilità o indeter[mi]nazione quando α è uguale a $\frac{2\pi}{3}$ o a $\frac{4\pi}{3}$; [ba]sta esaminare il primo caso. Acciocchè il problema div[en]ga possibile bisogna che sia

$$(7) \qquad A'B'+\varepsilon^{\frac{2\pi}{3}}B'C'+\varepsilon^{\frac{4\pi}{3}}C'A' \simeq 0\,,$$

sottraendovi l' equipollenza identica $A'B'+B'C'+C'A'$[$\simeq 0$]

si ha $\quad B'C'(\varepsilon^{\frac{2\pi}{3}}-1)+C'A'(\varepsilon^{\frac{4\pi}{3}}-1) \simeq 0 \quad$ ossia

$B'C'+C'A'(\varepsilon^{\frac{2\pi}{3}}+1) \simeq 0$ d' altronde

$$\varepsilon^{\frac{2\pi}{3}}+1=\frac{1+\sqrt{3}.\gamma}{2}=\varepsilon^{\frac{\pi}{3}}\,, \text{ dunque } \quad B'C'+\varepsilon^{\frac{\pi}{3}}C'A' \simeq$$

ssia (8) $\frac{B'C'}{A'C'} \simeq \varepsilon^{\frac{\pi}{3}}$

oè i lati $B'C'$ $A'C'$ sono eguali e comprendono un an-
olo di 60° se ne conchiude la prima parte del teorema
unciato da M. Lionnet (*Nouv. Ann.* T. VIII. Quest. 961):
sopra i lati di un triangolo ABC *si descrivono i sei
iangoli equilateri, sono vertici di un triangolo equilatero
centri dei tre triangoli equilateri esterni, e così pure
elli degli interni.*

Nel caso del quadrilatero vi è impossibilità o indeter-
inazione quando $\alpha = \frac{\pi}{2}$, $\alpha = \pi$, $\alpha = \frac{3\pi}{2}$; il secon-
caso lo abbiamo già esaminato; negli altri due casi i
iangoli AA'B , BB'C ec. sono isosceli e rettangoli in
B' ec. , e perchè il problema sia indeterminato biso-
a che sia

$$A'B' + \varepsilon^{\frac{\pi}{2}} B'C' + \varepsilon^{\pi} . C'D' + \varepsilon^{\frac{3\pi}{2}} D'A' \simeq 0 \qquad \text{ossia}$$

$$(9) \qquad A'B' + D'C' \simeq (D'A' + C'B') \sqrt{} ,$$

oè la somma geometrica di due lati opposti $A'B'$ $D'C'$
v' essere uguale e perpendicolare alla somma geometrica
i due $D'A'$ $C'B'$.

Se sieno dati i tre punti A' B' C' , l'equipollenza

$$A'D' \simeq \frac{1+\sqrt{}}{2} (A'B' + \sqrt{} . B'C' + A'C')$$

virà a determinare il punto D' , dopo di che, scelto
arbitrio il vertice A , si potrà descrivere il quadri-
ero ABCD , rispetto a cui saranno A' B' C' D' i

vertici dei triangoli rettangoli isosceli

AA'B BB'C CC'D DD'A

descritti sui suoi lati come ipotenuse.

GEOMETRIA DELLO SPAZIO.

Continuazione dalla Nona rivista T. XIV, pag. 2043.

N. 61. HOUSEL. *N. Annales nov.* 1869, VIII, p. 4

Due figure omografiche possono prendere la posizi d' omologia.

Delle figure a due sole dimensioni ho parlato N. 162 della Nona rivista (*Geom. piana*, pag. 133): rigu do alle figure a tre dimensioni non mi pare che la cosa generalmente possibile, ed è anche per questo che le figure le dico *collineari* piuttostochè omografiche, int dendo con ciò due figure tali che ad ogni retta dell' corrisponda una retta dell'altra, che ogni doppio-rapp (rapporto anarmonico) od anche rapporto-multiplice ab lo stesso valore in ambedue le figure, ecc.

Riferisco le due figure ad assi coordinati ortogona stabilisco la dipendenza fra le coordinate $x\ y\ z$ coordinate $x'\ y'\ z'$ del punto corrispondente dell' a figura col mezzo delle equazioni

$$(1)\quad x'=\frac{ax'+cz'+f}{z'}\,,\quad y=\frac{by'+dz'+g}{z'}\,,\quad z=\frac{1}{z'}$$

che sono comprese in quelle assunte dall' Housel: ne risultano le

$$(2) \qquad x'=\frac{x-fz-c}{az} \;,\; y'=\frac{y-gz-d}{bz} \;,\; z'=\frac{1}{z} \;.$$

Al piano $z=0$ della prima figura corrisponde il piano all' infinito della seconda; ed al piano all' infinito della prima corrisponde il piano $z'=0$ della seconda.

Nelle figure omologhe ogni piano parallelo ai due piani che sono omologhi al piano all' infinito corrisponde ad un piano parallelo ai medesimi, e ad ogni figura tracciata su uno di questi piani corrisponde una figura simile, ed il rapporto di grandezza di tali figure parallele e simili è quello delle loro distanze dal centro d' omologia: parallelamente a questi piani vi è quello che dicesi *piano d' omologia*, nel quale ogni punto coincide col suo omologo; sicchè, trasportando in altro luogo una delle figure omologhe, esse hanno sempre due figure piane tra loro uguali, cui piani sono paralleli a quelli omologhi dei punti all' infinito.

Nelle figure collineari legate dalle equazioni (1) (2) il piano $z=h$ corrisponde il piano $z'=\frac{1}{h}$; nel primo vi è la figura i cui varii punti dati da

$$x=ahx'+c+fh \;,\quad y=bhy'+d+gh$$

corrispondono a quelli che nel secondo piano hanno le coordinate x' y': queste due figure sono, generalmente parlando, tra loro *affini*, e perchè sieno simili è necessaria la speciale limitazione $a=b$. Dunque generalmente parlando due figure collineari non sono due figure omologhe, che abbiano soltanto mutato di posizione.

Nel caso particolare di $a=b$ la figura piana data da

$$z=\frac{1}{a}\,,\quad x=x'+c+\frac{f}{a}\,,\quad y=y'+d+\frac{g}{a}$$

è uguale alla figura piana che ha le coordinate

$$z'=a\,,\quad x'_1\quad y'\,.$$

Se poniamo

$$z_1=z-\frac{1}{a}\,,\quad x_1=x-c-\frac{f}{a}\quad y_1=y-d-\frac{g}{a}\,,\quad z'_1=z'-a$$

ogni punto della prima figura è dato da $z_1=0$, $x_1=x'$, $y_1=y'$ e corrisponde al punto della seconda figura che ha le coordinate $z'_1=0$, x', y': perciò se gli assi coordinati delle $x_1\ y_1\ z_1$ sono quelli stessi delle $x'\ y'\ z'_1$ le due figure sono situate in posizione d' omologia ed il piano $z=0$ è il loro *piano d' omologia*. La dipendenza tra le due figure omologhe è data dalle

$$(3)\qquad x_1=\frac{a^2x'-fz'_1}{az'_1+a^2}\,,\quad y_1=\frac{a^2y'-gz'_1}{az'_1+a^2}\,,\quad z_1=\frac{-z'_1}{az'_1+a^2}\,,$$

$$(4)\qquad x'=\frac{x_1-fz_1}{az_1+1}\,,\quad y'=\frac{y_1-gz_1}{az_1+1}\,,\quad z'_1=\frac{-a^2z_1}{az_1+1}\,,$$

il piano $z_1=-\frac{1}{a}$ è il *piano d' inversione* della prima figura, cioè omologo di quello a distanza infinita della seconda figura, ed il piano $z'_1=-a$ è il piano d' inversione della seconda. Il *centro d' omologia* S delle due figure è quello che ha le coordinate

$$x=-\frac{f}{a}\,,\quad y=-\frac{g}{a}\,,\quad z=-a-\frac{1}{a}\,;$$

infatti è facile dimostrare che questo centro è in linea re-

a col punto di coordinate x_1 y_1 z_1 e col suo omolo-
o di coordinate $\frac{x_1-fz_1}{az_1+1}$, $\frac{y_1-gz_1}{az_1+1}$, $\frac{-a^2z_1}{az_1+1}$.

Mutando l' origine delle x y la dipendenza tra due
gure omologhe è data più semplicemente dalle

$$(5)\qquad x=\frac{ax'}{z'+a}\ ,\quad y=\frac{ay'}{z'+a}\ ,\quad z=\frac{-z'}{az'+a^2}$$

$$(6)\qquad x'=\frac{x}{az+1}\ ,\quad y'=\frac{y}{az+1}\ ,\quad z'=\frac{-a^2z}{az+1}\ .$$

l piano $z=h$ corrisponde nella seconda figura il piano

$$z'=\frac{-a^2h}{ah+1}\ ,$$

due figure corrispondenti poste in tali piani sono simili
l il rapporto delle loro grandezze è come $ah+1$ ad 1 .
n particolare se $h=-\frac{2}{a}$ al piano $z=-\frac{2}{a}$ della pri-
a figura corrisponde nella seconda il piano ad esso egua-
$z'=-2a$, giacchè $x'=-x$, $y=-y$, ed infatti
due piani predetti sono equidistanti dal centro d' omo-
gia S , che ha le coordinate

$$x=0\ ,\quad y=0\ ,\quad z=-a-\frac{1}{a}\ .$$

due piani predetti li diremo per poco i piani d'*eguaglian-*
, quello che ha la ordinata $z=-\frac{2}{a}$ appartiene alla
ima figura, l' altro $z'=-2a$ appartiene alla seconda.
Immaginando che la seconda figura eseguisca mezza
tazione intorno all' asse z , poscia si muova paralle-

lamente a questo asse della lunghezza $2\left(a-\frac{1}{a}\right)$ le due figure che stavano nei piani d'eguaglianza verranno a coincidere insieme, e la dipendenza tra la prima figura e la seconda, che ora prenderà il nome di terza, sarà data da

$$x''=\frac{-x}{az+1}\ ,\quad y''=\frac{-y}{az+1}\ ,\quad z''=\frac{a^2z-2z+2a-\frac{2}{a}}{az+1}$$

(ed a $z=-\frac{2}{a}$ corrisponderà $x''=x$, $y''=y$, $z''=z$).
In questa nuova posizione le figure prima e terza sono ancora omologhe ed il centro d'omologia è quello che ha le coordinate

$$x=0\ ,\ y=0\ ,\ z=a-\frac{1}{a}\ .$$

Per convalidare quanto asserisco in opposizione a quello che dice M. Housel prendo le due figure legate dalle relazioni

$$(7)\qquad x=\frac{x'}{z'}\ ,\ y=\frac{-2y'}{z'}\ ,\ z=\frac{1}{z'}\ ,$$

$$(8)\qquad x'=\frac{x}{z}\ ;\ y'=\frac{-y}{2z}\ ,\ z'=\frac{1}{z}\ ;$$

non c'è alcun dubbio che il piano delle coordinate x non contenga i punti di ciascuna figura che corrispondono ai punti all'infinito dell'altra figura ; non c'è alcun dubbio che nelle figure omologhe, i cui punti omologhi sono in linea retta col centro d'omologia, non vi siano infinite figure piane tra loro omologhe e simili ; e due figure piane corrispondenti non possono esser simili se non in quanto i punti all'infinito dell'una corrispondano ai punti all'infinito dell'altra ; perciò se a z daremo un valore costante

e h, la figura che ha le coordinate $x\ y$ dovrebbe
sser simile a quella che ha le coordinate

$$x'=\frac{x}{h}\ ,\ y'=-\frac{y}{2h}\ ;$$

a ciò non è possibile; dunque le due figure non possono
tuarsi nella posizione d'omologia. — I quattro punti che
anno le coordinate $x'=1$, $y'=1$, $z'=1$ e $4, 7, 10$
$5, 9, 13$ e $7, 13, 19$ sono armonici, e tali sono
re i loro corrispondenti che hanno le coordinate

$$x=1\ ,\ y=-2\ ,\ z=1$$

$$\frac{2}{5}\ ,\ \frac{-7}{5}\ ,\ \frac{1}{10}\ \text{ e }\ \frac{5}{13}\ ,\ \frac{-18}{13}\ ,\ \frac{1}{13}\ \text{ e }\ \frac{7}{19}\ ,\ \frac{-26}{19}\ ,\ \frac{1}{19}\ .$$

Il m. e. comm. F. Cortese espone in voce i ri-
ltamenti finali, mostrando i corrispondenti disegni,
una ferita di palla alla testa avvenuta nel 1859,
lla persona di Giuseppe Soler, morto il 7 dicem-
e 1869. Questa comunicazione colla relativa tavo-
verrà pubblicata nella prossima dispensa degli
ti.

Il prof. Giovanni Paganuzzi presenta il *Bollet-*
o meteorologico dell' Osservatorio di Venezia,
lui compilato, con *osservazioni mediche* dei dott.
acinto Namias e Antonio Berti, pei mesi di *lu-*
o, agosto e settembre 1869, che sarà pubblicato
la prossima dispensa.

Elenco dei giornali e libri presentati in dono al reale Istituto veneto, dopo le adunanze del mese di decembre 1869.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, ottobre al decembre 1869.

Gazzetta di Venezia, foglio uffiziale. — Anno 1870, n. 1-23.

L' Educazione moderna, periodico mensile indirizzato alla diffusione delle teorie di Federico Fröbel. — Venezia, 1870, Anno I, n. 10.

La Scena, giornale di lettere, musica, drammatica e coreografia. — Venezia, Anno VII, 1870, n. 32-34.

Il Tempo, giornale politico-commerciale ecc. — Venezia, Anno IX, 1869, n. 308-313 ; Anno X, 1870, n. 1-20.

La Stampa, giornale quotidiano. — Venezia, Anno II, 1869, n. 357-362 ; Anno III, 1870, n. 1-24.

La Voce di Murano. — Venezia, 1869, Anno III, n. 24 — Anno IV, 1870, n. 1.

Gazzetta medica italiana delle provincie venete, diretta da Coletti e Barbò Soncin. — Anno XII, n. 52 e XIII, n. 1-2. — Padova, 1869-70.

L' Ape italiana, giornale della Società d' apicoltura di Verona. — Anno III, 1869, n. 23-24. — Anno IV, 1870, n. 1-2.

Giornale agrario industriale. — Verona, anno IV, 1869, n. 21-24. — Anno V, 1870, n. 1-2.

Il Politecnico, giornale dell' ingegnere-architetto civile e industriale. — Milano, Anno XVII, n. 12 — dicembre 1869.

Indice delle materie.

adriatico, concernente la regolazione delle acque alla destra del basso Pò. — Ing. *L. Tatti*. Delle ferrovie economiche, e loro applicazione ad un progetto da Colico per Sondrio a Tirano. — Atti del collegio degli ingegneri ed architetti in Milano.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — **Anno 1870, n. 1.**

Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. — **Vol. V, disp. 1, novembre 1869.**

Indice delle materie.

Classe di scienze fisiche e matematiche.

Richelmy. Sui dinamometri e sugli ergometri. — *Lanino*. Sulla costituzione geologica dei terreni adiacenti alla strada ferrata Foggia-Napoli nel tronco Bovino-Ponte. — *Berruti*. Intorno agli sforzi trasmessi dalle ruote dentate. — Comunicazione di un brano di lettera del dott. *G. R. Mayer*. — *Richelmy*. Di Carlo Ignazio Giulio, commemorazione. — *Govi*. Intorno a certi manoscritti apocrifi di Galileo.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Sclopis. Cenno necrologico del cav. *Francesco Barucchi*. — Relazione sull' opera del sig. *E. Egger*, *l'Hellénisme en France*. — *Vesme*. Sunto dei capitoli IX, X, XI e XII della Memoria intitolata: *Dell' industria delle miniere nel territorio di Villa di Chiesa (Iglesias) in Sardigna, nei primi tempi della dominazione aragonese.*

Bullettino meteorologico dell' osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. — **Vol. IV, n. 10. — Ottobre 1869.**

Giornale del Genio civile. — **II serie, vol. I, anno VII. — Firenze, decembre 1869.**

Indice delle materie.

Parte ufficiale. Regolamenti ecc. — *Parte non ufficiale*. Cav. *Biglia*. Sull' abbrivo dei treni — Ferrovia centrale del Pacifico — Sul-

l'industria metallurgica in Russia. — Sulle opere di miglioramento eseguite alle bocche del Danubio. — Disastro avvenuto alla ferrovia Fell. — Cronaca delle opere pubbliche. — Istmo di Suez. — Notizia biografica sull' ing. Mazzei.

Bollettino del R. Comitato geologico d' Italia. — Firenze, 1870, n. 1.

Bibliografia italiana. — Firenze, anno 3.° 1869, n. 11-12; anno 4.°, 1870 n. 1.

L' Associazione, rivista economica, periodico-settimanale, monitore per la banca del popolo. — Firenze, anno II, 1870, n. 1-2.

Nuovo giornale botanico italiano. — Firenze, 1869-70. Vol. I, n. 1-4 e vol. II, n. 1.

Indice delle materie.

Uzielli G. Sopra alcune osservazioni botaniche di Leonardo da Vinci. — *Delpino F.* Rivista monografica della famiglia delle margraviacee. — Sulle relazioni biologiche e genealogiche delle marantacee. — Altri apparecchi dicogamici recentemente osservati. — *Caruel T.* Sulla *Cyclanthera explodens.* — Polygalacearum italicarum conspectus. — Sulla *Gimnospermia delle conifere.* — Juncearum italicarum conspectus. — Del vincolo lanuto nei semi delle Luzule. — Struttura delle foglie della *Passerina hirsuta.* — Valerianacearum italicarum conspectus. — Sulla *Veronica longistyla.* — Di alcune cose osservate nella *Trapa natans.* — *De Notaris G.* Sulla Ligula delle graminacee. — *Beccari O.* Illustrazione di nuove specie di piante bornensi. — Di una nuova specie del genere *Stenomeris.* — Sul *Trichopodium zeylanicum.* — *Trevisan V.* Sul genere Dimerlaena di Norman. — *Caldesi L. Lenzites faventina. Cald.* — *Ardissone F.* Studii sulle alghe italiche. — *Savi P.* Sulla *Bivonaea Saviana* (Car.) — Continuazione delle ricerche sulla fecondazione della *Salvinia natans.* — *Marcucci E.* Le ricerche del dott. P. Savi

sulla fecondazione della *Salv. natans.* — *Arcangeli G.* Sopra alcune forme regolari delle cellule vegetali. — *Pasquale G. A.* Sulla *Pachyra glabra.* — Sulla *Tetranthera causticans.* — *Terracciano N.* Intorno ad una nuova forma del *Cyclamen neapolitanum* Ten. — *Casaretto G.* Sopra alcune piante crescenti al promontorio di Portofino. — Leggi della nomenclatura botanica. — Bibliografia.

rchivio giuridico, diretto dal prof. Filippo Serafini. — Vol. 4, fasc. 4. — Bologna, 1870.

Indice delle materie.

adeletti. Della istituzione d'erede in un singolo oggetto dell'eredità. — *Scotti.* Dell'autorizzazione maritale e giudiziale secondo il codice civile italiano. — *Casorati.* Di alcune principali riforme introdotte dalla vigente procedura penale italiana; Memoria 5.ª libertà provvisoria. — *Carrara.* Ulteriori osservazioni sul carcere preventivo. — *Serafini.* Studii di diritto cambiario con speciale riguardo alla recente opera del prof. Vidari sulla lettera di cambio.

a Civiltà cattolica. — Roma, 1870, quad. 475-476.

ullettino nautico e geografico in Roma, appendice alla corrispondenza scientifica. — Vol. 5, n. 4. — Roma, 1869.

ti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. — T. 9, n. 7-10. — Palermo, luglio all'ottobre 1869.

Picentino, giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. — Novembre e dicembre 1869.

Osservatore Triestino — 1869, n. 299-301 — 1870, n. 1-16.

l viaggio medio percorso dalla terra, che si trae dalle cave e si trasporta nei rilevati, istruzione stesa ecc.

dall' ingegnere Pietro Paleocapa, ed ora per la prima volta pubblicata, con appendice sull' effetto utile della forza dell' uomo applicata ai lavori di scavo e di riparto. — Venezia, 1869.

Sulla legislazione mineraria, studii del dott. cav. Fedele Lampertico. — Venezia, 1869.

Commemorazione del co. Gio. Querini-Stampalia, del sen. Agostino Sagredo. — Venezia, 1869.

Cenni biografici di Lodovico Lipparini, di A. Dall' Acqua Giusti. — Venezia, 1869.

Due novelle di Gaspare Gozzi, pubbl. da Andrea Tessier. — Venezia, 1869.

Catalogo degli araneidi trevigiani, del co. dott. A. P. Ninni. — Venezia, 1869.

La critica e il diritto, del dott. Carlo Salvadori. — Venezia, 1869.

Le piante funebri, del dott. G. D. Nardo. — Treviso, 1869.

Tocchi generali sulla genesi dell' umana miseria, sul modo col quale finora si cercò di prevenirla e di lenirne gli effetti nelle città, e desiderii perchè in relativo grado alcune provvidenze si estendano anche alle popolazioni della campagna, dello stesso. — Treviso, 1869.

Sull' importanza dello studio dei nostri grandi politici del secolo XVI ; Memoria del co. Tiberio Roberti. — Bassano, 1869.

Alcune note in appendice ai materiali per una fauna veronese, del nob. Edoardo De' Betta. — Verona, 1870.

La ginnastica o cinesia ne' suoi rapporti colla fisiologia e l' igiene, trattato scientifico popolare, con tavole illustrative, pel dott. Giuseppe Franchi. — Mantova, 1870.

Studii sull' origine del linguaggio. — Il racconto biblico

e le più recenti conclusioni della scienza, Memoria del cav. Marco Mortara. — Mantova, 1869.

Statuto dell' Ateneo di scienze, lettere ed arti di Bergamo. — 1869.

Geologia dell' Italia, del prof. dott. Gio. Omboni. — Milano, 1869.

Cenni intorno le Musacee in generale e particolarmente sulla Musa Ensete, di Moroni Ercole. — Milano, 1869.

ui tori stalloni, dello stesso. — Milano, 1869.

ul reclutamento militare ; studii di statistica medica del dott. G. Faralli. — Firenze, 1869.

ivista scientifica industriale del 1869, di Guido Vimercati. — Firenze, 1869.

ulle varietà delle specie Gasterosteus aculeatus, di Paolo Bonizzi. — Modena, 1869.

e ulteriori scoperte nell' antica necropoli a Marzabotto nel Bolognese, del sen. Gio. Gozzadini. — Bologna, 1870.

ronica come Anniballe Bentivoglij fu preso et menato de pregione et poi morto et vendicato, per misser Galeazzo Marscotto di Calui, pubblicata da Ferdinando Guidicini. — Bologna, 1869.

pra alcuni organi della Cephaloptera Giorna ; Memoria del prof. Paolo Panceri. — Napoli, 1869.

i organi e la secrezione dell' acido solforico nei gasteropodi, con un' appendice relativa ad altre glandole dei medesimi ; Memoria dello stesso. — Napoli, 1869.

ta intorno agli Axolotl, cresciuti nell' orto botanico, dello stesso Panceri ; con un' altra nota sul medesimo argomento. — Napoli, 1869.

alcuni ostacoli e mezzi per promuovere gli studii in Italia, lettera di Abele Mancini. — Melfi, 1869.

Sopra un suggello Siciliano inedito del museo britannico, del sac. Isidoro Carini. — Palermo, 1869.

Annales de l' életricité médicale. — Bruxelles, decembre 1869, janvier 1870.

Necrologie. — Prof. Chev. Thomas Antoine Catullo, par S. Z.

The Journal, of the Royal Dublin. — N. 38. — Dublin, 1869.

Indice delle materie.

D.r *Barry*. On the physical Geography of the South Atlantic. — M.r *Il-loway*. — On Peat, and its profitable Utilization. — *Rev. I. A. Gal-braith*. On the metric System of Weights and Measures. — D.r *Ap-pother*. On the Wonders of the Blood, and its Circulation. — M.r *Sto-ney*. On meteoric Showers. — D.r *Wyville Thomson*. On the Depths of the Sea. — M.r *Ball*. On Nebulae. — M.r *Baruchson*. On Beet-Root Sugar Manufacture in Ireland. — M.r *Kirby*. On the Ailanthus feeding Silk-worm, and the probability of its easy Naturalisation in Ireland. — D.r *Reynolds*. On a New Product of the action of heat on Sulphocyanate of Ammonium. — On soluble and insoluble pho-sphates in Superphosphate of Lime and other Phosphatic Manures. — M.r *Andrews*. On the Ichthyotology of the South-west Coast of Ireland. — M.r *More*. On Zoological Collections made in Kerry. Ap-pendix: Meteorological Journal from april 1868 to january 1869

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 13 e 27 gennajo 1870, comunicati da quel Corpo scientifico.

Cantoni Carlo. — Studj sulla intelligenza umana. — II. Principii fondamentali dell' intelligenza. (Lettura ammessa a termini dell' art. XV del Regolamento organico.)

elmi e Piacentini.— Dell' influenza dei raggi colorati sulla respirazione. (Lettura ammessa come sopra.)

iavarini. — Dell' Epicureismo pratico e scientifico dei Romani.

erpieri. — Sulla forma delle radiazioni nei sistemi meteorici d' agosto e di novembre.

chiaparelli. — Osservazioni generali sulla forma delle radiazioni meteoriche.

ngarli. — Sopra una causa non ancora conosciuta di torcicollo.

rga e Biffi. — Ulteriori ricerche sulla inoculazione della tubercolosi polmonare.

rovaglio. Sulla *Placidiopsis Grappae*, genere di licheni fondato dal dottor Beltramini.

mbroso. — Sulla terapia della pellagra.

		ERRATA	CORRIGE
Pag. 557	lin. 23	dagli altri più sopra indicati	dalle altre più sopra indicate
» 558	» 7	Santris	Sautris
» ivi	» 8	Micolis	Micotis
» 559	» 9	Sarigans che fu Senegannis	Sargans che fu Senegaunis
» 560	» 5	Campigny	Champigny
» ivi	» 21	Malaja	Maloja
» ivi	» 28	Resolaine	Recolaine
» 561	» 7	Regia	Rezia
» ivi	» 22	Rennie	Reunie
» 562	» 3	Resi, Raseni, o Rasenni	Reti, Raseni, o Raseuni
» ivi	» 11	*Razenni*	*Raseuni*
» 565	» 11	Formalis	Fornalis
» ivi	» 13	Cianlis	Ciaulis
» 566	» 17	*credévis*	*crodevis*
» 568	» 5	Ariaco	Ariano
» 570	» 30	P. Manti	P. Monti
» 574	» 28	Romanico svizzero . .	Romancio svizzero
» ivi	» 30	*fasera*	*faseva*
» 576	» 2	Montalese	Gardenese
» ivi	» 9	anlà	aulà
» ivi	» 20	dasses	dasess
» 577	» 1	Montalese	Gardenese
» 578	» 17	paste	pasto
» 579	» 2	sdrunià	sdrumà
» 581	» 2	Friulano Montalese	Oltrechiusa Friulano
» 583	» 30	*Romoschs*	*Romonschs*
» ivi	» 31	*fertout*	*fertont*
» 584	» 1	(Adighe)	(Aigle)

DI UNA FERITA DI PALLA AL CERVELLO

CON PERMANENZA DEL PROJETTILE PER 19 ANNI E ½

Storia ragionata

DEL M. E. PROF. COMM. FRANC. CORTESE

All' ill. cav. GIUSEPPE LUIGI GIANELLI, *Consigliere Protomedico in ritiro, già prof. di medicina legale nell' Università di Padova, membro eff. del R. Istituto Lombardo, e di varie accademie scientifiche nazionali e straniere, ecc. ecc. in Milano.*

Mio caro amico.

A voi che siete sì dotto in ogni ramo delle mediche discipline, e meritamente stimato fra noi la più illustre autorità in quello che tutte le riassume e le rannoda, cioè della medicina giuridica, a voi indirizzo questa storia, che formò il tema d' una mia pubblicazione nel 1850 (1) e che oggi ripubblico completa. La storia di questo caso interes-

(1) *Storia d'una ferita del cervello prodotta da arma da fuoco e riflessioni sulla medesima.* = Nel *giornale della R. Accademia medico-chirurgica di Torino* 1850, e negli *Annali universale di medicina di Milano* dello stesso anno.

sante, data in luce a quell'epoca, lasciava sussistere sempre un dubbio sulla aggiustatezza della diagnosi fatta, e sulla reale (allora soltanto presupposta) natura e sede delle lesioni inflitte. — Oggi la morte del soggetto avendo sciolto quei dubbii ho creduto mio dovere esporre il fatto colle sue conferme, e corredarlo di un disegno copiato dal pezzo patologico che conservo.

Nell' offrire a voi una cosa sì tenue sono stato guidato da due speranze; la prima delle quali si è questa, che voi saprete meglio di me fecondare un soggetto, intorno al quale da tanto tempo la scienza si adopera, come è quello delle lesioni dal centro nervoso, e delle loro sequele; la seconda che accoglierete almeno di buon animo un pegno benchè piccolo della semisecolare amicizia che collega a voi

Il vostro aff. Cortese.

Esempii di ferite del cervello guarite malgrado la distruzione di qualche parte della sua sostanza, e persino con la presenza in esso di qualche corpo straniero non sono per avventura nè rari nè dubbii. La storia della chirurgia ne ha registrato un sufficiente numero ne'suoi annali, per dimostrare che quell' organo nobilissimo può continuare nell' esercizio delle alte sue funzioni, ad onta di quelle lesioni, di esportazioni e di introduzione di corpi. Fra non tutte hanno la qualità importante della compitezza che la scienza richiede: perciocchè alcuni di tali feriti muojono a tale distanza di luoghi e di tempi, che non possono corrispondere ad una osservazione continua e coerente ad uno scopo medico e fisiologico; altri si perdono di vista dai curanti del tutto, e chi ne raccoglie le prove patologiche

costretto a deporle nei musei come singolarità anatomico-pratiche e null' altro.

In questo museo patologico di Firenze si conserva un interessante cranio raccolto dal Vaccà, spettante ad un individuo che visse quattro anni senza aver patito sofferenze note o gravi, nel quale sta infisso sull' osso parietale un pezzo di lama di coltello lungo un pollice, e quindi incastrato nell' emisfero cerebrale corrispondente, rottosi a livello della tavola esterna dell' osso.

Hyrtl, nella sua *Anatomia topografica* (Vienna 1860) dopo avere riferito varii esempii di lesioni cerebrali per arme da punta perforanti la volta cranica e seguiti da morte inopinata pochi dì appresso (analogamente a quanto descrissi in un simile caso occorso nell' ospedale di Venezia e da me accennato nella storia di Soler del 1850), fa cenno di un cranio che si conserva nel museo di Vienna, in cui un pezzo di punta di una sciabola, lungo un pollice, e rottosi a livello della volta del cranio stesso, rimase per sette anni infisso entro il cervello.

Più singolare è il fatto narrato da Bonnefons nel *Montpellier Médical* del sett. 1860, in cui una lama di coltello penetrata al di sopra dell' orecchia destra a traverso l' osso parietale, s' era rotta al livello dell' osso, protuberando nel cervello per 10 *centimetri*, avendone 1 in larghezza, e lo spessore di mill. 3. Per due anni e mesi otto l' infelice, cui toccò quel caso, visse travagliato da accessi epilettiformi, ed in uno stato prossimo all' ebetismo. Per caso esplorando il capo a ferita già cicatrizzata, si notò la sporgenza del pezzo metallico sotto la cute, si fece una incisione, lo si afferrò fortemente colle tanaglie, e si riuscì ad estrarlo con miglioramento progressivo dei sintomi che erano stati prodotti dalla sua prolungata presenza.

Questi casi, ed altri che potrebbero citarsi consultando le opere d'autori antichi e recenti, sono una prova certa della tolleranza relativa di corpi stranieri per parte del cervello, malgrado la discontinuità di un certo numero delle sue fibre procacciato dal loro fissarvisi dentro. Ciò non di meno non si vogliono confondere coi processi di distruzione che vi apportano i projettili spinti entro la cavità del cranio dalle armi da fuoco; perchè in questi casi si complica sempre un certo grado di fremito alla scatola ossea, e la loro azione sulla polpa cerebrale non solo agisce lacerandone il tessuto, ma ne consuma e stritola almeno quella data porzione che diventa canale della ferita. E ciò non di meno avvenimenti siffatti seguiti da esito felice si trovano annotati da per tutto, con tanta maggior maraviglia, che ove talvolta si sarebbe stimata sicura la perdita della vita, ivi appunto la guarigione fu sollecita, e non seguitata da lesioni un po' considerevoli delle facoltà dell' intelletto.

Molte cause diedero in altri tempi occasione a risultati simili, che non saprei prevedere se quind' innanzi si presenteranno colla passata frequenza. Una prima di tali cause devesi ascrivere alla velocità e relativa vicinanza del projettile fra la bocca dell' arma feritrice ed il cranio. Certamente quanto è più breve la trajettoria, e massima la velocità, tanto più il corpo spinto avanti tende a perforare l' osso senza produrvi commozione vibratoria. Nelle circostanze contrarie urta coll' impeto e il peso di un corpo morto cerca superare le resistenze che l' osso oppone, e in questo contrasto la vibrazione si estende in una vasta periferia, per modo che coll' esportazione d' un pezzo di figura irregolare, generalmente maggiore dei diametri del projettilo stesso, rende anche possibili e frequenti le fenditure e le rotture stellate.

La seconda di queste cause sta nella parte del cervello compenetrata dalla palla: la quale, se appartiene alla nobile natura dei grossi gangli encefalici, non lascia per certo speranza di sanazione, se alle loro radiazioni midollari, dipenderà dalla speciale importanza di queste il lasciare postumi durevoli e profondi, ovvero dar luogo a disordini d'innervazione passeggeri, che la natura può agevolmente riparare coi suoi processi benefici.

Ma in generale i casi felici spettano finora ai projettili sferici o conici delle armi comuni, la cui gettata, comunque più lontana delle antiche, non ha di molto mutata la parabola della palla. Le rigate a retrocarica imprimendo a questa un moto spirale tutto diverso, pel quale il suo asse va soggetto a variare nei suoi rapporti coll' orizzonte, determinano guasti di tutt'altra natura, che la chirurgia dovrà profondamente studiare per misurarne e indovinarne in pratica gli effetti.

Per la qual cosa, volendo discorrere dei casi fortunati di questo genere, per compararli a quello che forma il tema di questa memoria, dovrò ancora rivolgere il pensiero alle epoche passate, ancorchè non molto lontane, lasciando al tempo il decidere sui futuri. E per primo, ne cito uno che mi venne gentilmente comunicato dall' egregio dott. Facci, che ne fu in parte un testimonio oculare. Esso riguarda il baldo e generoso patriota sig. Enrico Cairoli morto pochi mesi or sono da malattia comune. Egli riportava nel 1860 sotto Palermo un colpo di fuoco con palla conica (secondo che i curanti asseriscono) alla bozza frontale sinistra, ove impresse un foro rotondo del diametro di un centimetro e mezzo, il quale, alcune settimane dopo, s'era coperto di bottoni carnei lussureggianti. L' esplorazione col dito lasciava sentire un vacuo nella sostanza cerebrale, in fondo al quale

non potevasi scoprire alcun corpo straniero. L'ammalato era così poco incomodato dalla sua ferita, che intendeva di uscire di casa; nessun turbamento aveva provato mai nelle sue funzioni intellettuali. Un' attenta specillazione però permise al fine di verificare, in mezzo ad un trombo di sangue mezzo coperto da bottoni carnosi, la base d' un projettile conico sporgente fuori dalla superficie dell' osso, intantochè la punta restava immersa nella polpa cerebrale.

Estratta la palla, uscirono, dopo, alcuni pezzi di questa, poscia dei bricioli d' osso. Dopo tre mesi la ferita, in progresso di guarigione, permise bensì all' infermo di ritornare alla sua patria (Pavia), ma non mostrava attitudine a chiudersi: si andava per contro facendo fungosa, e si complicava ad una prosopalgia facciale, che non potè mai essere combattuta e debellata nel resto della sua vita. Soltanto dopo molti mesi la piaga lasciò vedere nel fondo un punto nero, che afferrato colla pinzetta, mostrò essere un pezzo di cuojo del berretto, l' allontanamento del quale diè luogo ad una cicatrice sollecita.

Molta analogia col precedente presenta il caso narrato da Neudörfer (1) di un ferito alla battaglia di Magenta, a cui un projettile-Miniè penetrò alla sommità della calvaria, approssimamente alla sutura sagittale, apportando fenomeni passeggeri di paralisi. Questo individuo, guarito abbastanza da poter esercitare per ben tre anni nelle case degli invalidi di Praga le funzioni di cuoco e di spaccalegne, mostrò poscia la presenza di una palla che venne estratta in compagnia di un pezzo di fibbia del kepy entrata con essa. La ferita rimaneva ancora aperta e fistolosa, dando sosp[...]

(1) Neudörfer, *Handbuch der Kriegs-Chirurgie*. — Leipzig 18[..] II Hälfte, p. 41.

di qualche altro corpo straniero (p. e, qualche straccio di feltro del kepy) persistente nel fondo della medesima. Lo stesso autore accenna a due altri casi poco dissimili e dimostranti la forza espulsiva che rivela il cervello verso i corpi stranieri anzidetti.

Già La Martinière presentava all' Accadémia chirurgica di Parigi un invalido portante una fistola alla parte inferiore dell' osso frontale, superstite ad una ferita di palla, non mai più stata estratta, la quale potevasi bensì sentire colla sonda senza potersene precisare il sito. Quest' uomo, dopo molte vicissitudini di febbre, di stupore, di delirio, era uscito di pericolo il 27.° giorno e la ferita s' era mutata in in una fistoletta sottile.

Anche Larrey nella seconda delle sue osservazioni riporta il caso d' un individuo, a cui il projettile era passato per la tempia sinistra arrestandosi nella fossa orbitale, apportando la cecità dell' occhio corrispondente, senonchè molto tempo dopo, essendosi voluto farne l' estrazione mediante apertura col trapano, ne successe anche la perdita della loquela, senza tuttavia che le funzioni dell' intelletto ne rimanessero pregiudicate. (1).

Nel caso di Rambdhor, citato da Samuele Cooper, una palla da fucile entrata nel seno frontale fu rinvenuta dopo quattro mesi in cui l' individuo morì, sepolta nella sostanza midollare del sinistro emisfero cerebrale, mezzo pollice sopra il ventricolo laterale (corno anteriore ?). Il ferito, poco dopo la lesione, aveva ricuperato i sensi, nè più mai sofferto sintomi di rilievo, quando d' improvviso fu colto da stupidità, da impossibilità di aprire l' occhio sinistro, cadde convulso, poi letargico e morì. Forse il projettile si spostò per

(1) Larrey, *Opere chirurgiche*. Firenze 1836, V. 1, p. 89.

causa meccanica, o per rammollimento del piano midollare su cui poggiava (1).

Quel generale francese, di cui fa cenno Quesnay, al quale penetrava una palla di fucile sopra il sopracciglio, rimanendo imprigionata nel cranio per un anno intero dopo la chiusura della ferita, e si accingeva ad una nuova campagna, quando fu morto per un così detto *colpo di sole*, venne trovata impiantata nel cervello a due dita di profondità nella sua sostanza. L'autore medesimo cita un caso di Andr, in cui un projettile simile, rimasto a lungo senza recare disturbi di qualche rilevanza, si rinvenne dopo molti anni cinto di *sangue rappreso sulla glandula pineale* (?). La sua morte era stata improvvisa, e forse derivata dallo spostamento del corpo (2).

Prima di lui Langlot aveva riferito l'esempio di una palla del peso di 7 dramme rimasta per 18 mesi nel cervello, mantenutavi da un inviluppo della dura madre, che la teneva sospesa quasi in una cisti *purulenta* (?), che la investiva tutto all'intorno (3).

Nè molto dissimile sarebbe il caso narrato da Paroisse di un tale, che da una palla penetrata nel cranio non soffriva altro incomodo se non una difficoltà nell'aprire la bocca (4).

A questi fatti più presto sommarii che illustrativi, e suscettibili di larghe applicazioni fisiologiche e pratiche, possiamo aggiungerne alcuni di più concludenti, che ci vengono somministrati da Hennen (5) e che ho già riportati

(1) S. Cooper, *Dizionario di chirurgia*. Milano, 1823, p. 1002.

(2) *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*. Paris 18[illegible] vol. 1.

(3) *Bulletin de la faculté de médecine*. Paris 1812.

(4) *Opuscl. de chirurgie obser.* 1. Paris, 1806.

(5) *Principes of Military surgery* (traduz. tedesca. Veimar, 18[illegible]

nella prima mia storia. Sono quattro che meritano essere riprodotti:

1.° Il caporale Cokeine riporta una ferita di palla la fucile al parietale destro nel punto di unione coll' occipitale ove convergono le suture sagittale e lambdoidea. L'osso rimase perfettamente forato dal projettile, che si ruppe in due pezzi, e venne agevolmente allontanato. Ma il disco osseo entrò nel cervello alla profondità di un pollice e un quarto, nè si potè eseguire sul campo l'operazione necessaria ad estrarlo. Quando il ferito entrò all' ospedale, mancando i sintomi consiglianti la trapanazione, si fece ricorso ai salassi, alla dieta, ai purganti e ad una medicazione semplice: la lesione guarì in 20 giorni senza lasciare superstite alcun disordine nelle funzioni del cervello.

2.° In altro caso simile l' individuo era vissuto ben 13 anni senz' altra malattia che una congestione sanguigna al capo ogniqualvolta si lasciava trascorrere a troppo larghe libazioni alcooliche. Hennen trovava nel sito della ferita una depressione *di un pollice e mezzo*, simile a quanto aveva osservato in altri analoghi cranii che gli erano venuti a mani.

3.° « Un soldato dell' 8.° reggimento di fanteria venne colpito nell' ultima campagna del Canadà da un projettile al capo. Sua conseguenza fu la frattura con depressione di osso per *un pollice e mezzo*; ma non essendo accompagnato da sintomi gravi, non si pensò ad operazione alcuna. L' individuo si ristabilì, ed entrò in convalescenza; quando dopo parecchie settimane essendosi ubbriacato, fu colto da *frenitide* e morì. La persuasione della esistenza di una palla nel cervello consigliò ad istituire una diligente sezione del cranio, e la si trovò infatti imprigionata *nel corpo calloso* » (Oss. 41).

4.° Più interessante delle precedenti è l'osservazione 12. Favre, cacciatore della guardia imperiale francese, distinto pel suo valore, riportò a Waterloo una palla di moschetto alla tempia sinistra nel punto di unione delle tre suture. Per tre giorni rimase disteso a terra privo di sensi in preda ad una violenta infiammazione, dopo i quali fu raccolto e trasportato nell'ospedale di Brusselles dalla gendarmeria. Si poteva scoprire coll'occhio il punto d'ingresso della palla, e parte del suo tragitto entro il cervello. Quattro mesi dopo, cioè il 4 ottobre, quest'uomo viveva senza sofferenze nella sua costituzione, e nelle funzioni organiche, esercitava le parti d'infermiere presso un suo compagno d'armi meno felice di lui, e lasciava soltanto vedere un piccolo punto suppurante nel sito della esterna ferita, soffrendo soltanto ricorrenti cefalee e capogiri. Desideroso di guarirne del tutto si fece toccare col caustico un bitorzolo fungoso che spuntava in mezzo alla piaghetta, ma n'ebbe per esito un dolore acerbo con tensione al capo, febbre viva, sospensione di prodotto purulento, fenomeni tutti che cessarono sotto un adeguato metodo curativo. Fu restituito alla sua patria non portando seco che una diminuzione di facoltà visiva dell'occhio sinistro, con tardità nei moti della palpebra superiore. Partendo ringraziava i suoi ospiti assicurandoli di soffrire sì poco della sua lesione che sarebbe pronto a ricevere un'altra palla, se fosse giovevole al suo imperatore.

È un peccato che una storia tanto interessante manchi di ragguagli sulla profondità e direzione presa dal projettile entro il cervello, e sulle fasi della cura. Essa potrebbe formare un utile riscontro all'esempio che sto per descrivere. Ridotta a questi ristretti termini esso non fa che confermare il principio stabilito sopra, della tolleranza del cer-

vello alle ferite che gli sono inflitte, malgrado la permanenza del corpo feritore. Del che una ben singolare testimonianza si trova eziandio nell' opera succitata di Hyrtl a p. 81, ove si accenna essere stata trovata a Bonn entro il cranio di un uomo morto nel 1855, una palla entratagli nella tempia alla battaglia di Austerlitz (1805) rimastavi dunque ben 50 anni, incapsulata da tessuto connettivo. — Così è notato il disgraziato caso di un uomo, che in una partita di caccia fu colto da un *quadrettone* grosso come un pisello alla fronte, e perduti i sensi, si riebbe sotto un trattamento antiflogistico, rimanendo il corpo nel cervello, sebbene entrato ben $^3/_4$ di pollice nel medesimo, guarito dopo due mesi e senza incomodi superstiti.

Se pertanto dopo una sì lunga enumerazione di fatti io mi sono indotto a pubblicare di nuovo una storia già conosciuta da 19 anni, non molto dissimile da quelle che ho citate finora, si è che la scienza vuole dal compimento di fatti di questo genere, sapere quali furono i disordini fisiologici e funzionali di un viscere di tanta importanza, quando è leso nel suo tessuto, ed avere prove evidenti del fatto, non induttive o probabili, ma sicure, quali può somministrare l' anatomia patologica. E questa è appunto una delle poche che la conoscenza intima di un individuo da me curato, veduto sempre durante i suoi 19 anni di vita, e morto per causa estranea, mi offre sicura da ogni contestazione subbiettiva, e verificata dalla sezione cadaverica accuratamente eseguita.

Il sig. Giuseppe Soler, avvocato veneto, di costituzione sana, adusto della persona, di temperamento epatico-nervoso, di carattere irritabile e litigioso, quantunque informato a principii onesti e generosi, emigrato nel 1848 per motivi politici da Venezia a Torino, venne a seria contesa

per questi con altri in quell' epoca radunatisi in quella ospitale città. Contava 38 anni quando ai 16 giugno 1850 dovette sostenere un duello alla pistola, i cui patti erano conformi alla esasperazione degli animi dei due contendenti. La distanza stabilita pei primi assalti fu a 30 passi libero di avanzarsi ciascuno di 10 passi fino ad una barriera che li tenesse separati di 10 uno dall' altro. Il sito trascelto fu un praticello od aja fra Torino e Moncalieri, il termine della lotta la caduta di uno dei duellanti. La pistola era di quelle da arcione con palla da oncia e questa caricata in corrispondenza alla distanza. Soler fatti tre o quattro passi scaricò la sua e fallì; l' avversario avanzatosi fino alla barriera del suo lato, mentre Soler avanzava verso la sua, presa una giusta mira, lo colpì alla testa sopra l' orecchio destro di cui ferì e stracciò la estremità superiore dell' elice, mentre il ferito presentava il destro fianco al nemico col capo alquanto inclinato, in guisa che colla coda dell' occhio potesse vederlo a scattare la sua arma.

Soler ferito cadde tosto a terra facendo un quarto di giro sulla sua sinistra e rimase disteso colla ferita rivolta in su, e col braccio destro ripiegato sotto il capo quasi in atto di sostenerlo. Di projettile non si trovò traccia sul suolo, nè vicino all' infermo. Sul collare del suo vestito si notò un pezzetto di sostanza molle che si qualificò dagli astanti per cervello. Trasferito in una prossima cascina, venne steso sopra un letto da villici entro una stalla, e fasciato con una compressa ed una benda circolare.

Io vidi l' infermo cinque ore dopo in compagnia del dott. Mircovich, già medico primario dell'ospedale civile di Venezia, ed allora emigrato a Torino. Lo trovai gemente sul lato della ferita esprimendo un dolore come se il cer-

:llo *gli volesse scoppiare ;* con polso languido e depresso, ›a ambascia penosa ai precordii, con disposizione creente al vomito, con freddo doloroso alle estremità infeori, con prostazione nervosa generale. Rispose tardo ma ısto alle mie domande, ma più automaticamente che con :na cognizione di causa. Di quanto disse e della mia visita ›n serbava reminiscenza l'indomani, sebbene in pieno ›ssesso della sua intelligenza. Pregato a girarsi col corpo, de porre in evidenza la sua ferita, compì due rotazioni sì inconseguenti da farmi avvertito che allora non operа coscientemente.

Messa a nudo la ferita, pochissimo sanguinante fino l suo principio, la vidi rappresentata da un foro rotongiante, senza turgore nei margini, un po' obbliqua dalvanti all' indietro, collocata sopra l' apice dell' orecchio, cui furono un po' pesti e laceri i tessuti, alquanto ovale lla cute, più circolare nell' osso. L' obbliquità era sì fatta, : come il margine posteriore della lesione cutanea cova del tutto quello dell' osso, l' anteriore lasciava il suo rispondente alquanto scoperto. La palla era caduta sul no dell' osso con una inclinazione di circa 70 gradi, e fu la direzione che prese la mia sonda esploratrice, : s' immerse quasi spontanea e senza ombra di resistenper 8-10 centimetri in direzione obbliqua verso indie-, ma pressochè verticale, considerata la positura del o appoggiato sulla guancia sinistra. E questa fu la direıe costante che tenne lo stromento nelle molteplici mie orazioni, innocue sempre all'ammalato, ripetute per lo a soddisfazione dei molti curiosi e degli increduli.

Era troppo evidente che un projettile penetrato a tanta fondità nel cranio per un foro unico, rotondo, senza ortazione di pezzi doveva essersi arrestato là entro.

Non era logico che avesse potuto ribattere una sì lung
via, ripassare quel foro, e versarsi di fuori meccanic
mente, dopo essersi immerso nella polpa molle del viscer
Giudicai adunque: 1.° *che era rimasto dentro*; 2.° che s
condo la direzione dello specillo, *aveva attraversata la pol*
del lobo posteriore dell' emisfero destro, scavandosi un c
nale in corrispondenza alla *estremità posteriore dell' ope*
culum; 3.° e *potesse essersi arrestato sul tentorio*, prob
bilmente nel sito in cui esso s' innesta alla gran falce c
rebrale (p. 6 e 22). Pensai quindi che nulla fosse da intr
prendere in questo caso, e doversi lasciare alla natura
compito di fissare il corpo straniero; il quale probabilmen
non aveva attraversate che *fibre della corona radiata e d*
corpo calloso, e non avendo incontrati vasi di qualche r
lievo (essendo passato in mezzo tra la *auricolare posteri*
e la *meningea media*, mentre la *cerebrale media era in qu*
luogo ridotta a dimensioni sottili), non era a temersi u
emorragia nè esterna nè entrocranica (p. 22). Finalmen
sperai, che avendo perforato netto il cranio nella parte s
più sottile, non atta a comunicare forti vibrazioni nè
cervello nè alla scatola ossea, *non avrebbe dovuto gener*
fenditure laterali, nè commozioni al viscere contenuto (ibid

Volli più tardi persuadermi della rettitudine di ques
mia diagnosi, imprimendo sopra un cadavere la stessa feri
e insinuando per essa una sonda alla stessa profondit
nella uguale direzione; e questo concetto mi venne pie
mente confermato. Una inclinazione minore della son
avrebbe fatto passare il suo apice di sotto della gran
falce, e per certo incontrato le vene galeniche od almen
il principio del seno retto. — Sarebbe forse stato il ca
identico a quello d' Anclio quale lo ha riportato Quesna
ove il projettile fu trovato in un grumo di sangue ecc.

La cura imposta dalla ragione ad un chirurgo, non oteva che essere semplice e perseverante nella sua semlicità, cioè : assoluto riposo della persona, studio assiduo i evitare lo svolgimento di processi flogistici, prevenire le omplicanze di ogni sorta, massimamente le gastriche, ed spettare dalla natura le sue benefiche riparazioni, schiando qualunque tentativo di operazione chirurgica. — E ccome a prevenire la flogosi nessun migliore rimedio si onosceva del ghiaccio, e di qualche emissione preventiva i sangue, fu appunto a questi presidii che affidai più che d altro la cura di salvare il paziente. In nessun altro esemo ho provata la benefica azione del ghiaccio come in queo ; ma si anche di nessun rimedio venne trovata necesuria dallo stesso ammalato la protungata e continua appliuzione quanto quella dei bagni ghiacciati per circa un tero mese.

Non fu quindi senza sorpresa che lessi recentemente nelrispettabile opera di Neudörfer (op. cit., p. 49), che *l'uso l freddo nelle lesioni del cervello e del cranio non giova inimamente, ma per converso può nuocere* ; che *in queste sioni non si deve adoperare nè freddo nè salassi* (p. 52) ; *rchè talvolta lo stimolo traumatico del cervello procaccia ua diminuzione di afflusso sanguigno*. Questo è vero ove bia preceduto forte commozione, la quale può al certo ere luogo indipendentemente da ogni lesione diretta ; ma n lo credo vero nel caso di ferita diretta del cervello, cui sappiamo anche troppo gli esiti proditorii nelle sorde occulte flogosi, ciò almeno in rapporto coi nostri climi temperamenti.

Trasportato a Moncalieri verso le 2 pom. si è fatto un lasso e si applicò il bagno ghiacciato sul capo, desiderasimo dall' ammalato a cui la semplice frescura dell' a-

cqua non dava sollievo. Il salasso fu ripetuto l'indomani, così desiderando il dott. Mircovich, ma si cessò dalle emissioni ben tosto, essendo sconsigliate dal polso. I fenomeni più rilevanti osservati dal 16 al 25 del mese furono i seguenti : freddo doloroso agli arti inferiori, avversione ad ogni alimento, bisogno incessante di bibite acidule e ghiacciate ; lingua bianca, come se fosse coperta da uno strato di carta, orine scarse, deficienza della memoria, abbattimento morale, polso tardo e depresso. L'intelligenza era normale, ma penoso il rispondere alle domande: la vista non alterata, ma la palpebra superiore e il sopracciglio ricascanti ; facili però i movimenti del globo dell'occhio; la piaga turgescente e stillante siero sanguinolento.

I pervertimenti nervosi di questi giorni furono svariatissimi ed accennanti a progressi di località meritevoli di essere notati. — Nel 17 l'ammalato accusò dolore acuto e continuo al lato *sinistro* del collo, ove credeva avere una seconda ferita, di cui non eravi traccia, quindi anche il muscolo sterno-cleido-mastoideo vi appariva contratto e turgescente. — Nel 18 quel dolore si trasportò alla nuca ed alla regione cervicale.—Nel 19 scese al dorso, mandando frizzi dolorosi e ricorrenti alla punta delle due spalle, con qualche riferimento alle coscie. — Nel 20 occupò i due omeri, e le gambe per fissarsi poi l'indomani ai lombi con bisogno di giacere sul lato destro del corpo e di mantenersi assopito. — Il 22 affliggeva unicamente le creste iliache, e cominciava a rendersi insopportabile, quando ad un tratto si trasportò di nuovo alla regione parietale *sinistra.* Il polso fino allora tardo ed inceppato si fece celere ed ardito, e tale durò fino all'alba del 23, in cui il dolore riprese la sua sede lombare, per propagarsi lungo le diramazioni dei plessi lombari, sacro e pudendo, da togliere

ogni possibilità a quel riposo al quale studiava atteggiare la persona, fino allora, e molto tempo anche da poi incapace di sonno vero e reficiente. — Se questo fenomeno, e questa agitazione abbatterono le forze del malato, e la serie delle funzioni di relazione, molto più ciò avvenne il 24, quando l'acerbità di quei dolori ascese a tale grado da consigliarlo alla disperata risoluzione di scendere dal letto, e mettersi ritto in piedi. Pochi istanti dopo, com'era a prevedere, cadde in deliquio, fu colto da sudore freddo, e perdita di sensi, sotto la quale parve che i dolori cessassero, e subentrasse un breve tratto di lieta anestesia. Rinvenuto un quarto d'ora dopo, i dolori ricomparvero con un senso di tensione all'indietro quasi una fune trascinasse l'occipite verso il tronco e le sure.

Questi fenomeni di lesa innervazione si calmavano alquanto colle semplici unzioni di olio di giusquiamo sulle parti ov'essi si andavano presentando. — Però la loro pressione e natura, mitigatasi coll'andare del tempo, si rese quasi permanente per mesi ed anni, e si collegò ad un sintomo, cominciato il 26, e stato poi il più costante nelle poche prime di quella travagliata esistenza, e questo fu un dolore alla tempia destra lungo una linea che dal fondo dell'occhio corrispondente si portava diritta all'occipite. Questa linea intersecava adunque il canale della ferita, ed aveva relazione colla sede del projettile, e de' guasti che esso aveva operati. Per questo senso doloroso il malato era costretto sovente a stringere fortemente, chiudendo le palpebre d'ambi gli occhi, collo scopo di coordinare il parallelismo degli assi ottici. Un altro sintomo comparve allora e durò a lungo, e fu la intolleranza ad ogni sorta di suoni. Anche questo poteva essere spiegato, e fu di recente dimostrato dalla presenza del corpo straniero.

Nel 27 vertigini ricorrenti, ferita suppurante, sudore vespertino benefico, bisogno costante del ghiaccio sul capo. — Nel 28 dolore alla tempia destra con senso di contusione al cervello da destra a sinistra unito ad imbarazzo nel movimento degli occhi, ed a trafitture intercorrenti alle estremità inferiori. Accesso febbrile con brividi, e finito con sudore. — L' accesso febbrile ricompare tanto il 29 quanto il 30, e diminuisce sotto l' opera delle blande purgazioni. Ricompare il 2 luglio ed il 3 con sintomi gastrici con dolori al capo, ora vertiginosi, ora fissi all' occipite, e con intermittenze cardiache, ma scompare con molta parte di questo apparato sotto le purgazioni ripetute, tanto che il giorno 5 cominciarono i miglioramenti che continuarono non interrotti fino al 17.

Durante questo periodo della cura il ghiaccio alla testa fu mantenuto per desiderio e bisogno del paziente, perchè senza di esso risorgevano i dolori al capo. — L' alimentazione potè essere più lauta, permessa la conversazione cogli astanti. Turbe nervose svariate affliggevano l'ammalato, ma tollerabili ; e queste erano i dolori alla spina, gli spasmi alla vescica, ed un giorno certe correnti nervose che dal capo attraversarono tutta la persona, e finirono con una trafittura acutissima al cordone spermatico *sinistro*. Poi senso gravativo al parietale *sinistro* ed alla tempia corrispondente, e le irradiazioni dolorose dal capo a varie regioni del corpo. — La ferita intanto si andava stringendo, sempre però ammettendo lo specillo alla profondità di 8-[illegible] centimetri, talchè si ridusse ad un sottile pertugio, e veniva medicata con null' altro che con faldelle spalmate di [illegible] freddi.

Se non che il 17 (un mese dopo il fatto) la ferita intumidisce d'improvviso senza causa nota, trasuda siero puro-

leuto e si riapre, rendendo difficili i moti delle mascelle, e accennando a resipola. L'esplorazione istituita avendo toccato il margine anteriore dell'osso, diede dolore acerbissimo, scintille agli occhi, tinnito agli orecchi, vertigini e freddo, che si risolse poscia in un accesso febbrile. Con cataplasmi emollienti fu mitigato quell'apparato di fenomeni, e la resipola non venne: la ferita si gonfiò, suppurò, si coprì di granulazioni ed il 21 agosto era cicatrizzata dopo 66 giorni di cura.

Due giorni dopo (il 23) ecco ricomparire la minaccia di resipola con tumescenza alla tempia ed auricola destra, e questa volta venne infatti con febbre gagliarda, e con riapertura della ferita. Una causa gastrica l'aveva determinata, mentre trovavasi a Torino in convalescenza; e fu allora che l'egregio prof. Malinverni, venuto meco sul luogo, specillò la piaga e la trovò penetrante alla primitiva profondità. Però il 31 agosto la resipola era sparita la cicatrice di nuovo completa, e l'individuo potè entrare in convalescenza nell'ospedale dei cavalieri.

Da quell'epoca il Soler potè dirsi guarito, nè sofferse mai altre recidive. Quando lo lasciai (era a metà di settembre) nel sito della ferita esisteva una depressione *digitata*, come se fosse stata fatta dall'indice in un disco di cera; e tale si mantenne tutta la sua vita. La pelle rossastra da prima sbiadì, come sogliono le cicatrici consolidate. Il fondo della cicatrice toccato allora leggermente col dito era dolente, e si serbò sensibile anche molti anni dopo, fino a pochi mesi avanti la morte. Col tutto non si sentiva formazione di callo osseo, ma soltanto un piano fibroso che aveva sostituito l'osso perduto. Certamente è strano che in tutte le fasi della cura non si sia veduto mai uscire per esfogliazione alcun frustolo d'osso, ma la ragione si troverà

nell' autopsia. Lo stato generale dell' individuo migliorò di giorno in giorno, ma i fenomeni nervosi continuarono per lunga serie d'anni, benchè più sfumati, fino agli ultimi della sua vita. Infinite persone che lo conobbero nella sua dimora in Torino, lo videro passeggiare colla testa molto eretta, ricovrarsi in un caffè per rimanervi col capo poggiato ad un angolo della parete, ma conservando la energia del suo dialogo, la sua loquacità e la prontezza delle sue azioni intellettuali. Soltanto durò a lungo una certa mancanza di memoria, una difficoltà alle lunghe applicazioni mentali, ed un tal quale inceppamento nelle funzioni visive, derivante da sconnesso accomodamento degli ossi ottici, ovvero da tarda percezione dell' occhio destro. Le sofferenze nervose erano sempre le stirature dolorose alla spina ed alla faccia posteriore delle membra addominali, massimamente alle sure, con difficoltà di piegare le coscie e più in ispecie la destra. Ogni sforzo della persona, per quanto naturale e lieve (p. e. lo sternutire, il tossire, l'escreare, l'emettere orina o feci) risvegliava quelle sofferenze al capo, al dorso ed agli arti.

Visse stentatamente dei soccorsi d' una sorella per tanti anni di vita d' emigrazione, e non volle mai soccorsi estranei. Riconoscente per carattere, non volle che altri disponesse del suo cadavere, che me, da lui considerato per suo salvatore: fiero contro gli avversarii, mantenne la sua energia morale fino al giorno in cui, afflitto da malattia lenta gastro-enterica, con sopraggiunta bronchite catarrale, morì il 7 dicembre 1869 (19 anni e mezzo dopo) in Gajarine, distretto di Conegliano nelle venete provincie, dove si era ricondotto, dopo la loro liberazione avvenuta nel 1866.

Io lo aveva veduto, ed aveva confabulato con lui pochi mesi prima in Venezia, e lo aveva trovato d' assai migliorato delle sue sofferenze nervose.

Il dott. Angelo Longo ebbe la compiacenza d'incaricar-
si per parte mia della sezione di quel cadavere, e mi tras-
nise il risultato della necroscopia eseguita il 9 dello stesso
nere, e che testualmente riferisco.

Li 9 dicembre 1869 alle 2 pom. fu eseguita in Gaja-
ine l'autopsia del cadavere del sig. dott. Giuseppe Soler,
l'anni allora 58, soggetto della storia ecc. ecc.

» La necroscopia fu eseguita dai signori dott. Fernando
'ranzolini medico chirurgo di Sacile, dott. Giuseppe Fa-
roni ed Angelo dott. Longo medici chirurghi, e Longo
'averio chirurgo.

» Eccone il reperto: cadavere assai gracile, pallido. Su-
ilo sopra l'orecchio destro si osserva una cicatrice infos-
ata. Levati i tegumenti craniali si constatò nella stessa
calità una depressione dell'osso, anzi un infossamento di
lcuni millimetri, imbutiforme, diretto dall'innanzi all'in-
ietro.

» Sezionato il cranio con taglio circolare assai inclinato
sinistra, per non interessare la notata depressione a
estra, nel levare la volta craniale, questa si mostrò ade-
nte alla dura madre lungo tutto il seno falciforme. In
rrispondenza della depressione ossea notata all'esterno,
pochino all'indietro ed in basso, si osservò sulla lamina
trea una protuberanza oscura subrotonda della gran-
ezza d'una grande nocciola accavalcata, e fermamente
attenuta da informi frammenti ossei.

» Spostata quella porzione di emisfero cerebrale che
copriva in parte il descritto corpo nero adagiandovisi
pra, si potè precisare constare esso di due porzioni di
mbo, apparentemente separate dagli indicati frammenti
sei. La posteriore più grande sferoidea, l'anteriore assai
piccola e piana. Questa massa costituita dai due pezzi

di piombo e dai frammenti ossei che la intramezza misura cent. 8 in lunghezza dall' indietro in avanti, 4 e mezzo circa in larghezza e si adagia *sulla superfici terna delle squamme del temporale, sulla rocca petros sull' orlo del tentorio.*

» Sollevato l' emisfero cerebrale destro sulla sua p zione posteriore, il dito trovò *un canale scolpito nella stanza cerebrale stessa, che cominciando attiguo al co straniero descritto, continua orizzontalmente nella sost dell' emisfero cerebrale, e penetrato per quasi tutta la l ghezza dello spessore dell' emisfero stesso; al termin esso canale il dito sentiva la presenza d' un corpo dur aspro.*

» Estratta la massa cerebro-cerebellare, si potè c vincersi che questo canale *attraversava tutto lo spes dell' emisfero destro*, cioè appunto *si continuava per la l ghezza di quasi* 10 *centimetri, e finiva chiuso da tramezzo membranoso che divide i due emisferi* (g falce): aderente a questo tramezzo, nella sua faccia g dante il patologico canale, eravi *un pezzo di osso di centimetri* circa di lunghezza, di forma irregolare, m quanto lungo e puntuto. Questo, ci permettiamo d' asse fu certamente il corpo estraneo sentito dalla estremità d specillo sul vivo 19 anni sono, precisamente a 10 c metri di distanza dalla apertura craniale e giudicato il jettile (1).

(1) Per essere precisi debbo avvertire, che nelle molteplic osservazioni non ho mai potuto sentire il corpo straniero: e ci fermai sempre nella mia prima storia. La presenza del projettile fondo la arguiva soltanto sulla base del cammino della sonda ratrice.

» Le pareti del descritto canale, abbastanza largo per
isciar passare senza difficoltà un dito, erano formate dalla
ostanza dell' emisfero, conservanti inalterati i caratteri
nicroscopici di parenchima cerebrale; *uno sottile strato di
ostanza lo separava dal tentorio inferiormente, ed ante-
iormente egli era contiguo al corno posteriore, del ven-
ricolo laterale destro, senza però avere comunicazione
on esso.*

Fu esportato un brano della gran falce col frammento
sseo addetto ad una sezione triangolare comprendente il
orpo estraneo, *ed i due pezzi patologici* saranno conser-
ati nell' alcool. Il resto del cervello niente presentava di
normale. I polmoni erano un assieme di piccole caverne
agli apici alla base.

Gajarine, 9 dicembre 1869.

Dott. Ferdinando Franzolini.
Dott. Giuseppe Fabroni di Sacile.
Angelo dott. Longo.
Saverio Longo.

Mi giunse infatti il vaso contenente *non due*, ma *uno so-*
dei pezzi, quello cioè del cranio col projettile, ed è questo
ie posso conservare ad illustrazione della presente storia,
che ne forma il principale documento. — In questo pez-
si scorge il projettile non diviso in due completamente,
a fesso e deformato; la sua porzione più grossa e roton-
poggia infatti sul tentorio, l' anteriore discoide, sul
argine superiore della rocca fra la sua base e la promi-
nza formata dal canale semicircolare superiore. Fra
ieste due porzioni vi è un collo, intorno al quale si av-
lge uno straccio della dura madre intarsiato di scheg-
lte ossee, mediante cui sta fortemente connesso col mar-

gine del tentorio. Se poi il projettile sia sempre rimasto quel posto, o vi si sia fissato più tardi, trattenuto d progredire a maggior distanza dalla resistenza dei ten dalla dura madre, non è questione che meriti seria discu sione. Ciò soltanto devesi avvertire, che nell' impeto de percussione spinse avanti a sè un pezzo notevole del par te osseo, di cui la scheggia notata dai dissettori era il ra presentante, la quale si portò all' estremo capo del can esplorato dalla sonda, e fece le parti del projettile stess La distanza dal foro craniale di quest' ultimo essendo ben 3 centimetri, la sua spessezza di due, si deduce c la scheggia percorse ben 5 centimetri a traverso la po cerebrale per effetto dell'impulso ricevuto dal projettile.

Questa storia dimostra alcune verità che a modo corollario meritano d' essere notate, e permette di tenta la soluzione di alcuni problemi. 1.° Si ha in essa una pro va di più che le lesioni con perdita di sostanza della te craniale non si riparano per callo osseo, ma soltanto pe produzione fibrosa. Nel caso attuale si scorge attraver il foro la trasparenza di questo tessuto, come col tatto scopre la elasticità tenace tutta sua specifica. Ben è ve che l' attività riproduttiva si rivela sempre con qualc esuberanza nelle località circostanti; infatti nel caso attu le parti periferiche alla ferita dell' osso, si sono notevo mente ingrossate. Un grosso cercine osseo inquadra post riormente la circonferenza del foro per circa un cen metro di distanza.

2.° Difficilmente una palla, dominata da molta veloci e che imprime un solo foro netto nell' osso, spinge ava a sè più che un solo notevole frammento; ma è del p difficile che altri pezzetti non esistano e che sieno più meno portati a distanze diverse. Guardando la faccia cr

niale dell' osso temporale del Soler, si ravvisa infatti, non soltanto dei frustoli inserti negli stracci della dura madre che formano collare intorno alla palla, ma alcuni più cospicui si scorgono rovesciati indietro e consolidati al margine interno del foro. Questa forma di riparazione delle parti, per la quale la natura tende ad utilizzare tutto ciò che può conservare una vita, dà un insegnamento alla chirurgia sul dovere di astenersi dalle pratiche dirette ad allontanare quelle scheggie, che non sieno affatto mobili e quasi denudate; ciò sempre condizionatamente al danno meccanico che esse possono apportare colla loro presenza alle parti circonvicine. Questo fatto spiega il perchè durante la cura nessuna scheggia ossea sia stata mai sentita dalla sonda e perchè la guarigione avvenisse regolare senza esfogliazione di pezzi ossei staccati o necrosati.

3.° Che le ferite del cervello non si riparino per vera cicatrice, fu già detto da molti, ed io pure avvertii nella prima mia storia (p. 20); ma sono d' avviso che nessun caso ne dia una conferma maggiore di questo. Dopo 19 anni e mezzo il comparire ancora così permeabile un canale di tanta lunghezza, senza indizio di conati diretti a formare una cicatrice, è un fenomeno che merita studio. Certamente la creazione di nuova massa nervosa non era ciò che potevasi attendere; ma la deficienza assoluta di processi formativi di qualche sorta, dimostra, che anche la nevroglia deve costituire nei centri nervosi un assai scarso elemento, e appartenendo più presto alla sostanza intercellulare che alla vera connettiva, manca di virtù plastica accomodata ad una riparazione cicatriziale.

4.° Senza volermi arrogare il diritto di esprimere i miei pensieri sulla localizzazione delle funzioni del cervello, non posso tuttavia trattenermi dall' avvertire il singolare

effetto che produsse in questo caso la lesione della polpa midollare del lobo posteriore del destro emisfero. Questi effetti si limitarono alle alterazioni d' innervazione sensori e motrice alle parti posteriori del tronco e degli arti infe riori, rappresentate da correnti dolorose lungo quelle par del corpo, e da sensazioni di stiramenti ai muscoli corri spondenti. Locchè se fosse permesso di definire second le continuità di tessuto, dovrebbe riferirsi alle offese d un certo numero di fibre della corona radiata, le qual essendo continuazione dei peduncoli cerebrali, e conse guentemente delle piramidi, troverebbero una conferm sufficiente alle idee finora accettate sulla loro derivazio dalla midolla e sui loro uffici.

5.° Ciò soltanto che abbisogna di una speciale spieg zione si è quel sì prolungato riferimento delle sensazio non alla parte destra del cranio, ma sì alla sinistra. Cer la decussazione delle piramidi può avere qualche influe su questo fenomeno d' incrocicchiamento : ma è lecito a che il chiedere, se le fibre del corpo calloso che s' incr cicchiano con quelle del peduncolo nel margine della c rona radiata, per discendere e incapsulare i gangli centr come parti spettanti alla più insigne commissura dell' e cefalo, non possano avere una importanza in questa tr sposizione di sensazioni. Certo è singolare che l' ammal accusasse per tanto tempo dolori al sinistro lato del ca al collo, ecc. quasi come la parte ferita non fosse la dest ed a questa soltanto appartenessero in particolare le s sazioni al corrispondente occhio, e le difficoltà nelle azi delle sue potenze sensitive e motrici.

Mi duole non avere potuto assistere personalmente questa necroscopia, non già perchè sia stata meno dilig temente operata dagli egregi dottori del paese, ma perc

ssendomi formato nella mente qualche mio particolare
oncetto, avrei spinto le mie indagini ad altri scopi più
ottili. In generale nelle ferite penetranti entro la massa
nidollare del cervello si suole trovare il parete del canale
appezzato di uno strato quasi epiteliale, e il cavo del me-
lesimo occupato da una sostanza diafana gelatiniforme,
uale si presenta evidente nelle vasche apopletiche medio-
ri intramidollari, passate a guarigione. Da questa indagine
ion ho potuto ritrarre il desiderato profitto, perchè mi è
nancata l' occasione di sottoporre la superficie del canale
un diligente esame microscopico.

Del pari avrei desiderato verificare, se nella offesa degli
trati midollari posti alla base del lobo posteriore dell' emi-
fero attraversato dal corpo straniero, fosse stata com-
resa qualche parte della provincia spettante alle gambe
osteriori del fornice, alla fasciola dentata, ed alle origini
el grande ippocampo.

Malgrado queste deficienze io presento al pubblico
uale è questa storia, che per la sua importanza può tro-
are posto fra le più complete del suo genere, ed ottenere
lteriori illustrazioni dai dotti che si occupano delle fun-
ioni delle varie parti di cui si compone il cervello.

Avvertenza. — Essendo il pezzo che mi venne spedito
schiarimento della necroscopia di dimensione un poco
carsa, per essere di slancio compreso da chi lo avesse
ott' occhio delineato quale si trova, ho creduto opportuno
portarlo sovra un teschio preparato di fresco e sezionato
el modo più conveniente per formarsi una giusta idea dei
apporti delle parti fra loro e del projettile con esse. Così
ell' osservare i disegni annessi a questo scritto, il lettore
otrà formarsi il concetto più chiaro alla intelligenza delle
ose esposte.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

TAVOLA III.

Pezzo del cranio del Soler riportato fedelmente in un cranio appositamente preparato a quest' uopo. — Visto di fronte e un po' inclinato in basso.

a) Gran falce della dura madre;
b) tentorio;
c) specillo introdotto per l' apertura del projettile, secondo la direzione osservata durante la vita, e verificata dopo morte. — Continua punteggiato fino a
d) ove si trovava di contro alla gran falce la scheggia ossea spinta avanti dal projettile. — Lunghezza totale del canale della ferita cent. 10 circa;
e) projettile. — Vedi Tav. IV, fig. 1.
f) apofisi pietrosa, suo spigolo superiore, distanza dalla ferita esterna alla palla (deformata) cent. tre — da questa alla scheggia ossea appoggiata contro la falce — cent. 5 circa, e più se si osserva la direzione obbliqua dall' avanti all' indietro;
g) parte superiore dell' auricola rotta dal projettile.

TAVOLA IV.

Fig. 1. Squamma dell' osso temporale destro vista di dentro con parte della porzione mastoidea e petrosa.
a) Foro fatto dal projettile;
b) frammenti ossei;
c) projettile difformato con frammenti ossei e stracci della dura madre, che lo fissano al tentorio;

d) di cui una porzione, attaccata alla croce occipitale, è ancora in sede;

e) foro acustico posteriore;

f) canale semicircolare superiore.

Fig. 2. Parte della squamma temporale, della parte mastoilea del medesimo e del vicino occipitale vista di fuori.

a) Foro obliquo prodotto dal projettile, su cui si vedono ancora stracci del pericranio, da cui e da tessuto fibroso nuovo è costituito il mezzo di chiusura del foro impresso nel cranio. — L'osso non si è rifatto, ma fu sostituito da quello;

b) apofisi temporo-zigomatica;

c) foro acustico. — Ingresso del meato uditorio;

d) apofisi mastoidea;

e) sutura temporo-occipitale ingrossata nel suo margine temporale.

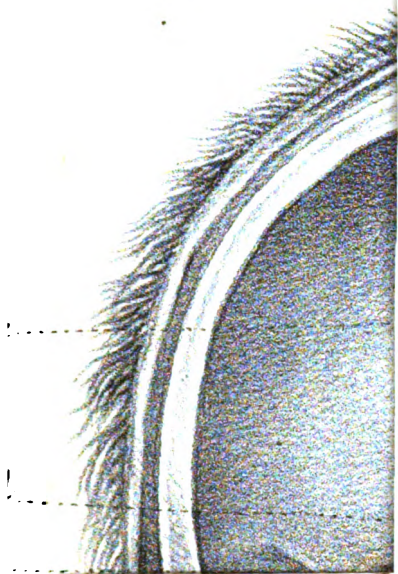
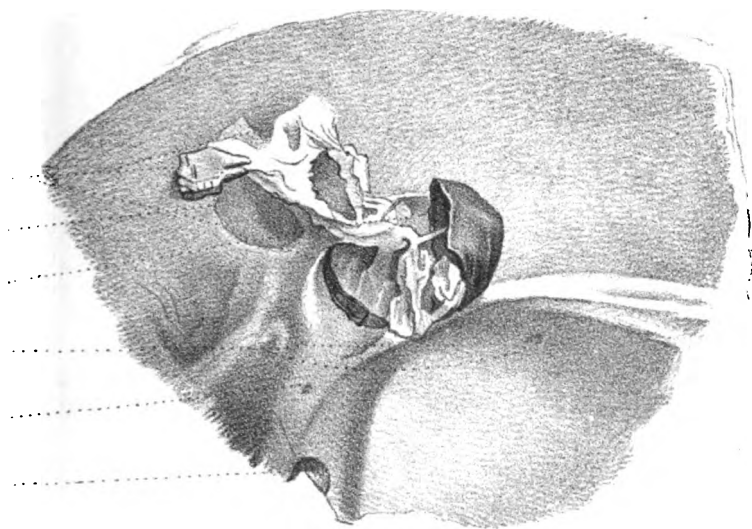
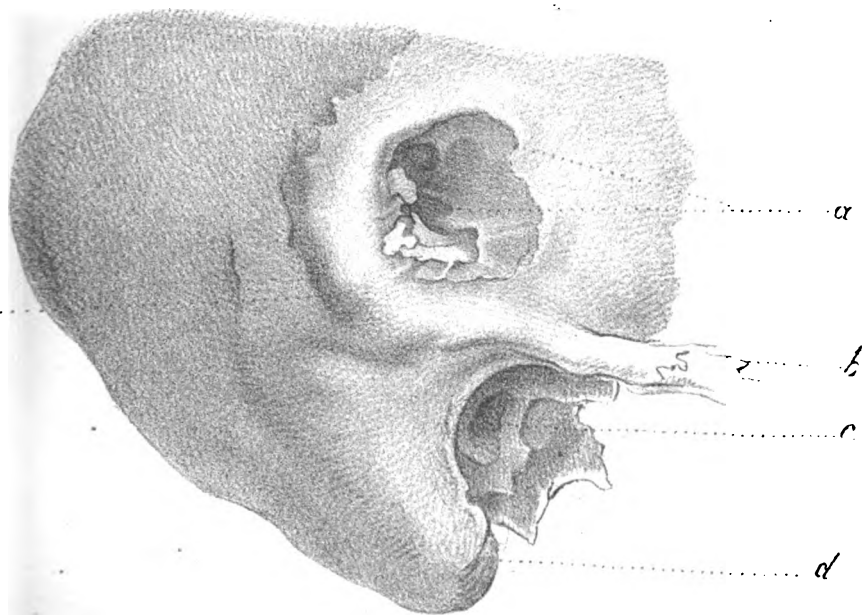
tti del R. Istituto Veneto

pr. lit M. Fontana.

Fig. 1.

Fig. 2.

pr lit M. Fontana.

BOLLETTINO METEOROLOGICO

DELL' OSSERVATORIO DI VENEZIA

COMPILATO

DAL PROF. GIOVANNI PAGANUZZI

CON OSSERVAZIONI STATISTICHE E MEDICHE

DEI DOTT. ANTONIO BERTI E GIACINTO NAMIAS

Ad illustrare vie più queste notizie statistiche si porgono le seguenti, relative al censimento fatto della popolazione di Venezia nel 1869.

Popolazione di Venezia nel 1869 133,037, cioè:

Del Comune.	110753
Regnicoli	12426
Esteri	1962
Avventizii	7896
	133037;

dei quali

Maschi. . . .	67098	id.
Femmine . . .	65939	

ed esclusi gli avventizii

Maschi . . .	59,668	125141
Femmine . .	65,473	

cioè

Celibi	72524
In istato di matrimonio. .	43013
Vedovi.	9604

Divisa la popolazione per sestieri:

S. Marco	17013
Castello	33911
Cannaregio	30040
S. Polo	12121
S.ª Croce	12482
Dorsoduro e Giudecca	20207
Avventizii	7263
	133037

Luglio 1869.

Giorni	Barometro a 0° in millimetri						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*) 57.96	57.77	57.60	57.50	56.95	58.47	59.57
2	57.47	57.97	57.97	57.20	56.85	57.37	57.48
3	55.42	50.51	56.07	56.33	54.66	55.40	55.73
4	54.55	54.93	56.11	55.98	57.28	57.79	56.10
5	57.81	58.74	58.83	57.13	57.06	59.56	58.18
6	60.00	60.61	60.11	59.64	59.54	60.80	60.11
7	61.78	63.02	63.69	62.22	61.69	62.24	62.59
8	64.39	64.37	64.54	63.21	63.37	64.18	64.09
9	63.94	64.41	63.82	63.59	63.17	64.28	63.83
10	65.34	65.93	65.62	65.32	64.52	65.91	65.42
11	65.63	65.85	65.52	65.37	65.42	65.92	65.28
12	63.48	63.81	63.39	63.59	61.97	62.49	63.12
13	61.99	63.17	61.69	60.99	60.27	60.62	61.45
14	59.01	58.21	58.02	57.64	58.44	58.81	58.34
15	59.94	60.51	60.29	59.37	58.91	60.59	59.73
16	60.85	60.27	60.44	59.94	59.42	59.27	60.02
17	56.79	56.80	56.31	54.74	54.14	55.16	55.65
18	56.75	56.69	57.29	57.02	56.69	57.71	57 02
19	58.51	58.65	58.90	57.89	58.16	59.25	58.56
20	60.49	60 39	60.40	60.42	59.77	61.10	60.42
21	60.43	61.69	59.59	58.69	58.04	58.99	59.57
22	58.90	59.12	59.64	58.81	58.39	59.83	59.11
23	59 98	60.88	60.39	59.46	59.34	60.54	60.09
24	60.62	59.96	59.57	58.57	57.74	58.18	59.16
25	56.05	57.67	57.54	55.99	55.63	55.75	56.45
26	56.55	57.22	56.79	56.14	56.07	57.66	56.74
27	58.77	59 31	59.40	56.04	59.19	59.34	59.17
28	60.70	60.62	61.09	60.74	60.07	60.71	66.65
29	61.65	61.89	61.85	62.00	61.05	61.51	61.66
30	63.36	63.36	63.77	63.58	63.12	63.46	63.52
31	63.63	64.02	63.20	63 02	62.50	62.50	62.17
Media	60.34	60 48	60.21	59.46	60.82	60.13	60.24

(*) Le altezze sono diminuite di 700.mm

Luglio 1869.

Giorni	Termometro centigrado al nord						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	18.2	20.6	22.3	24.8	22.2	19.9	21.2
2	19.0	18.9	19.5	22.5	22.8	20.3	20.5
3	18.5	20.2	22.3	23.2	23.5	21.0	21.4
4	18.5	20 2	21.4	24.1	21.4	20.1	20.9
5	19.3	24.0	24.8	25.5	25.6	23.1	23.7
6	23.1	25.5	27.6	28.3	28.6	26.5	26.4
7	23.0	27.0	28.6	29.5	29.4	26.5	27.5
8	25.0	26.3	29.7	30.1	29.5	27.0	28.6
9	25.5	29.7	30.0	30.4	29.1	27.5	28.7
10	25.5	28.5	30.9	31.1	29 8	27.3	28.8
11	26.0	20.0	30.7	31.3	30.8	28.4	25.8
12	24.5	26.1	26.3	27.1	28.6	26.1	26.6
13	22.5	24.8	28.2	28.8	28.4	26.3	26.5
14	24.2	25.6	28.6	25.7	21.8	21.4	24.6
15	22.3	24.3	25.5	26.4	26.0	24.5	24.8
16	22.6	25.7	26.0	26.7	26.3	24.9	25.8
17	24.3	28.9	28.1	28.7	28.4	26 0	27.4
18	24.5	25.0	27.2	26.3	26.8	25.0	25.8
19	23.5	25.9	27.6	27.2	27.1	25.2	26.0
20	23.1	25.4	27.5	27.7	27.6	25.3	26.1
21	23.6	27.3	28.3	28 3	27.4	25.2	26.7
22	24.0	26.1	28.0	28.5	27.9	25.6	26.7
23	23.0	26.3	28.1	27.9	28.1	26.5	26.6
24	24.0	26.4	28.6	28 6	28.4	26.0	27.0
25	25.5	29.0	29 4	28.4	27.9	26.0	27.7
26	25.6	29.0	29.2	28.8	27.5	24.0	27.5
27	22.5	24.3	27.1	28.0	28.3	26.3	26.1
28	24.1	27.1	29.6	30.4	30.7	28.3	30.0
29	26.0	28.6	30.9	31.0	31.1	29.3	31.1
30	28.5	31.4	31.4	32.4	32.8	30.4	31.3
31	26.0	30.4	31.7	32.9	31.9	29.3	30.4
Media	23.4	25.2	27.9	27.8	27.6	25.8	26.4

Luglio 1869.

Giorni	Umidità assoluta in mm.						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	13.81	14 40	15.64	14.27	15.71	14.67	14.77
2	14.27	15.44	14.60	16.03	14.67	14.75	14.96
3	13.66	14.65	14.16	12.97	13.26	14.48	13.86
4	15.05	15.61	15.03	15.73	15.20	16.01	15.44
5	14.56	15.89	16.14	14.61	14.12	15.49	15.13
6	16.52	14.87	16.76	16.22	15.77	15.47	15.95
7	16.06	14.46	15.23	16 07	15.65	16.89	15.73
8	16.04	18.35	17.13	19.02	18.99	18.42	17.82
9	19.91	19 84	19.20	20.21	19.65	20.02	19.81
10	20.87	20.39	21.53	21.40	19.59	19.76	20.59
11	19.04	18 94	18.05	18.52	17.98	19.08	18 60
12	18.12	16.42	14.55	16.45	17.24	15.89	16.44
13	14.69	16.16	17.62	16.38	17.75	17.28	16.71
14	16.88	16.20	17.24	19.03	15.62	15.20	16.69
15	14.65	14.92	16.08	15.00	13.38	16.52	15.09
16	15.29	22.92	17.92	16 40	16 48	16.98	17.66
17	17.59	18.39	19.65	18.70	19.86	19.41	17.26
18	15.49	17.09	16.82	17.01	17.07	17.28	16.79
19	16.96	16.69	16.39	15.04	14.75	15.05	15.73
20	15.49	16.50	15.16	14.73	15.68	15.85	15.57
21	18.31	17.63	17.05	15.60	16.09	16.97	16.94
22	17.89	18.22	16.51	15.65	16.93	17.08	17.05
23	16.41	15.94	16.45	14.96	14.66	16 53	15.82
24	16.31	15 71	16.32	15.59	13.77	16.58	15.18
25	14.01	16.25	16.19	15.54	15.67	15.42	15.50
26	16.73	17.75	17.49	17.68	18.87	16.14	17.44
27	17.40	18.97	16.88	18.37	18.18	17.38	17.86
28	19.84	17.61	17.38	18.43	18.24	18.38	18.31
29	16.48	16.69	17.15	16.09	17.65	18.14	18.70
30	20.59	20.20	20.20	17.76	17.74	17.78	19.04
31	18 28	16.89	18.02	18.26	16.35	18.72	17.77
Media	16.68	17.08	16.93	16.70	16·54	16.79	16.78

Luglio 1860.

Giorni	Umidità relativa in 0° 6 ant.	9 ant.	12 mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie	Evaporazione in mm.	Pioggia Quantità in mm.	Durata in ore
1	90	80	78	71	79	85	80.5	5.1	0.20	0.10
2	87	95	87	79	71	83	83.6	3.8	1.00	2.h
3	86	83	71	61	62	78	75.5	3.5		
4	95	89	79	70	80	91	84.0	4.5	1.00	2.h
5	87	70	73	63	58	78	70.8	4.8		
6	79	61	62	57	54	60	62.1	4.7		
7	77	55	52	56	51	66	59.5	8.5		
8	38	71	55	60	62	70	64.3	5.8		
9	82	64	61	63	65	75	68.0	4.4		
10	86	70	65	64	63	73	70.1	4.5		
11	76	68	55	55	54	66	62.3	4.7		
12	79	65	57	58	59	63	63.5	6.8		
13	74	69	69	56	62	68	66.0	7.7		
14	75	66	59	78	80	80	73.0	5.3		
15	73	66	66	59	53	72	64.8	5.5		
16	75	95	72	63	65	72	73.5	5.2		
17	78	62	70	64	69	78	70.1	4.6		
18	68	73	63	67	65	73	68.1	6.4		
19	79	65	60	56	55	63	63.0	10.4		
20	74	68	56	53	57	66	62.3	7.3		
21	85	66	60	54	59	71	65.8	5.1		
22	81	73	59	54	61	70	66.3	5.4		
23	79	63	58	54	62	54	60.0	5.4		
24	14	64	56	54	68	53	57.6	6.9		
25	58	55	53	54	56	62	56.3	7.9		
26	69	59	61	60	69	73	65.1	6.3		
27	86	84	63	65	65	68	71.5	6.2		
28	89	66	56	56	55	64	64.3	3.6		
29	66	55	52	46	56	60	56.1	5.5		
30	71	59	59	46	48	56	64.8	5.3		
31	73	52	52	49	46	62	55.8	8.1		
Media	78	68	62	59	60	69	66	177.4	2.20	4.10

Luglio 1860.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità						Stato del mare	Elettricità
	6 ant.	9 ant.	12 mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	Media
1	NNE 1	ESE 0	ESE 0	SE 0	SSE 0	SE 0	Calmo ordinariamente	Lo stromento non agisce
2	NE 0	E 0	NNO 0	ESE 0	SSO 0	S 0		
3	SSO 0	S 0	SO 0	SO 0	SO 0	SSO 2		
4	NE 0	NE 0	E 0	SE 0	ESE 0	N 0		
5	NNO 0	NO 0	SSO 0	SSO 0	SSO 0	SSO 0		
6	NO 0	NE 0	S 0	SSO 0	SSO 0	NO 0		
7	N 0	NNO 0	E 0	S 0	SSO 0	SSO 0		
8	NO 0	NE 0	SE 0	S 0	S 0	SSO 0		
9	SO 0	OSO 0	SSO 0	SSE 0	SSO 0	S 0		
10	S 0	NE 0	SE 0	ESE 0	ESE 0	SSE 0		
11	N 0	ENE 0	SE 0	S 0	SSO 0	SSO 0		
12	ENE 2	ENE 2	ENE 0	ESE 0	ESE 0	ESE 0		
13	NE 1	ENE 1	SSE 0	SE 0	SSE 1	SSO 0		
14	OSO 1	ENE 0	SSO 0	S 1	NE 2	ENE 1		
15	NNE 0	ENE 0	SE 0	SE 0	S 1	SSO 1		
16	NO 0	SSO 0	S 0	S 1	SSO 2	S 2		
17	ENE 0	SE 0	SSE 1	SSE 0	SE 0	SSE 1		
18	ENE 2	E 1	SSE 1	S 2	S 2	S 2		
19	E 0	SSE 1	SSE 1	SSE 1	S 1	SSE 1		
20	NE 0	E 0	S 0	SSE 0	SSE 0	SSO 0		
21	NE 0	ESE 1	SE 0	SE 0	SSE 1	SE 0		
22	NE 0	E 0	SSE 0	SSE 0	S 0	SE 0		
23	NNE 0	NE 0	SSE 0	SSO 1	S 0	SSE 1		
24	N 0	ENE 0	SSE 0	SO 0	SO 0	SO 0		
25	N 0	SO 0	S 0	SSE 1	S 0	S 0		
26	N 0	S 0	SSE 0	SSE 1	SSE 1	ENE 1		
27	NE 0	E 0	ESE 0	ESE 0	SSE 0	S 0		
28	NNE 0	NE 0	SSO 0	SSO 0	SSE 0	SSE 0		
29	NNE 0	NE 0	SSO 0	SSE 0	SSO 0	SO 0		
30	NO 0	NNE 0	SSE 0	SSE 0	SSE 0	SEE 0		
31	NE 0	NE 0	NO 0	SSE 0	SSO 0	SSO 0		

Luglio 1869.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	3 r	6 m	8 m	10	8 m	5 m	6.6	5	10
2	8 m	10 pg.b	10	10	8 mr	6 m	8.3	4	8
3	8 m	9 m	10	8 mr	6 mr	10 m	8.5	4	6
4	10 m	10 m	10	6 mr	10 pg	10 m	9.3	4	8
5	6 m	3 rs	3 r	3 r	2 r	4 m	5.5	4	7
6	1 r	2 rs	2 mr	3 mr	3 mr	2 m	2.1	4	5
7	4 rs	5 r	0	1 mr	1 rm	2 r	2.1	4	5
8	2 r	0	2 r	1 mnb	4nbnb	0	1.5	3	5
9	calig.	calig.	calig.	calig.	calig.	calig.	0.0	3	4
10	calig.	calig.	calig.	calig.	calig.	calig.	0.0	3	4
11	calig.	calig.	calig.	calig.	3 r	3 r	0.5	5	4
12	8 m	6 mnb	4 nbrm	0 nb	0 nb	0 nb	3 0	5	4
13	8 m	5 m	2m nb	2 r nb	7 m	7 m	4.5	4	7
14	8 m	8 m	2 r nb	8 m	7 m	7 m	7.0	6	7
15	4 r	0	1 r	2 rm	8 r	8 r	3.5	4	7
16	3 r	4 mr	4 m	2 r	2 r	2 r	3.0	6	7
17	2 r	6 mr	4 m	2 m	1 r	1 r	2.8	5	6
18	3 r	3 r	1 ms	2 m	3 rs	3 rs	2.1	5	9
19	10 m	4 rs	6 m	4 rm	2 r	2 r	5 0	4	8
20	4 rs	8 m	3 r	1 m	0	0	2.8	3	8
21	3 rs	7 mr	9 m	4 rm	1 r	1 r	5.0	4	5
22	2 r	8 mr	6 m	6 m	3 r	3 r	4.8	3	5
23	2 r	1 r	1 m	1 rm	2 r	2 r	1.1	5	4
24	6 m	4 mr	4 mr	0	0	0	2.6	5	6
25	0	4 r	4 mr	7 mr	6 m	6 m	4.6	4	7
26	0	2 r	4 m	4 m	10	10	4.8	3	5
27	2 mr	3 mr	4 mr	4 mr	0	0	2.6	4	9
28	1 r	2 r	2 m	2 mr	3 rs	3 rs	1.6	4	7
29	0	0	0	0	1 m	1 m	0.8	4	5
30	0	0	0	1 r	2 m	2 m	0.1	4	5
31	0	0	0	3 mr	0	0	1.5	5	7
Media	2.6	3.9	3.4	3.0	3.2	3.4	3.4	4.3	[illegible]

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione atmosferica: La pressione in generale piuttosto alta (la media di 760^{mm}.24 è superiore, alla normale di 1^{mm}.09) presenta un andamento molto regolare; che poche sono le depressioni ed anche queste lente e di poco momento.

Infatti al di sotto della normale nei due primi giorni del mese la prima depressione che essa presenta è nel quattro. Questa è da ripetersi dal propagarsi di una burrasca, già sino dal 1.° avvenuta nel Baltico, e che, dopo avere attraversata l' Europa orientale, avea già sino dal giorno innanzi invaso anche il nord della nostra Penisola.

Dopo questa depressione il barometro regolarmente si innalza, e se si eccettui una leggerissima fluttuazione l'ascesa è mirabilmente regolare, e nel 10 si ha il massimo mensile di 765^{mm}.93. Dal 10 al 17 discende; ma anche la discesa, occasionata dal propagarsi della depressione già avvenuta sino dal 13 nella Norvegia e al NE. della Russia, è lenta e regolarissima.

Questa seconda depressione è succeduta da un' altra nel 25, che ha luogo, dopo che il barometro si era innalzato, e rimasto quasi stazionario dal 20 e 23, pel propagarsi di una burrasca che avea invaso sino dal 21 le parti occidentali dell'Europa ; ma a questa, la più lieve di tutte, succede un innalzamento abbastanza forte e rapido ; e al 30 il barometro segna già 763^{mm}.86. È il secondo massimo più pronunciato del mese.

L' escursione mensile è di 11^{mm}.79, la diurna di 2.54.

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	56.22	57.20	57.21	56.83	56.56	57.71	57.01	59.56	54.55
II.	62.57	63.66	63.56	62.85	62.43	63.60	63.21	65.93	59.54
III.	61.67	62.56	61.78	61.33	60.60	61.64	61.98	65.92	57.64
IV.	60.56	58.55	58.67	58.00	57.63	58.46	58.63	61.10	54.14
V.	59.19	59.86	59.34	56.30	57.83	58.46	58.35	61.69	60.34
VI.	60.77	61.15	61.02	61.09	59 68	60.54	60.70	65.58	56.07
Medii	60.24	60.48	60.21	59.46	60.82	60.13	60.24	65.93	54.14

Max. ass. 65mm.93 il 10. Min. ass. 64mm.14 il 17. Diff. 11mm.79.

Temperatura : La temperatura mite al principiar del mese, nel terzo giorno del quale si nota la minima mensile di 17°.3, va salendo gradatamente e senza risentite e brusche oscillazioni sino al termine del mese. Al 29 e 30 si nota la massima temperatura di 35°.0.

Temperatura straordinaria per noi quando si consideri che la temperatura massima sin qui notata nel luglio fu di 32°.2 nell' anno 1845.

La media (26°.4) è superiore alla trentennale di 3°.33.

L' oscillazione mensile è inferiore alla normale di 1°.14; sono invece perfettamente d' accordo le diurne.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	18.7	20 8	22.0	24.0	13.5	20.9	21.5	30.0	17.3
II.	24.4	27.4	29.8	29.8	29.3	26.9	28.1	38.0	22.0
III.	22.9	25.8	26.3	26.0	27.1	25.3	25.6	34.9	19.5
IV.	23.6	25.0	31.2	27.3	27.2	25.3	26.1	31.0	24.0
V.	24.0	27.0	28.5	28.3	27.9	25.8	26.9	31.4	21.6
VI.	25.4	55.1	29.9	30.6	30.2	27.8	29.4	35.0	20.9
Medii	23.4	25.2	27.9	27.8	27.6	25.8	26.4	35.0	17.3

Max. ass. 35°.0 il 29 e 30. Min. ass. 17°.3 il 3. Diff. 17°.7

Umidità : L' umidità un po' più scarsa della normale; procede però con abbastanza regolarità, nè i salti sono molto bruschi nè frequenti.

L' umidità assoluta procede di pari passo colla temperatura, aumentando con essa ; l'umidità relativa, maggiore nella prima e quarta pentade, diviene assai scarsa nelle due ultime, appunto quando la temperatura aumenta.

La media della umidità assoluta di 16.78 è di $1^{mm}.78$ superiore alla normale ; quella della relativa inferiore di 2°.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	14.27	15.19	15.11	14.52	14.59	15.08	14.83
II.	17.88	17.58	17.96	18.60	17.93	18.11	17.98
III.	16.68	16.53	16.70	17.07	16.39	16.81	16.70
IV.	16.16	18.22	17.19	16.39	16.79	16.91	16.60
V.	16.58	16.75	16.50	15.47	15.42	15.87	16.12
VI.	18.22	18.02	17.85	17.78	17.85	19.30	18.18
Medii	10.68	17.08	16.73	16.70	16.54	16.79	16.78
Umidità relativa in 0°							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	89	83	78	68	70	82	78
II.	78	64	59	60	59	68	64
III.	75	67	61	61	61	69	66
IV.	75	72	64	60	62	70	67
V.	75	59	57	54	55	62	61
VI.	76	63	57	54	67	64	60
Medii	78	68	62	59	60	69	66

Idrometeore. Se si eccettui la prima pentade con due giorni di pioggia, il mese fu ostinatamente asciutto.

Copiosa fu l' evaporazione che seguì in ragione diretta della temperatura, della calma dell' aria.

Uno dei fatti più notevoli del mese si è l' ostinata caligine che offuscò la nostra atmosfera in tal guisa da renderci così pallido e fosco il sole, da poterlo rimirare e fissare ad occhio nudo. In questo fatto, sul quale discorsero illustri scienziati, è inutile fermarci di più.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	19.7	2.20	4.10	2			
II.	27.9						
III.	30.2						
IV.	33.9						
V.	30.7						
VI.	35.0						
Medii	177.4	2.20	4.10	2			

Acqua evap. 177mm.4. Acqua caduta 22mm.0. Diff. 155mm. cad. 4.

Serenità : Il mese si apre con giornate nuvolose; ma al cinque messosi al buono vi perdura tale sin presso alla fine. Se la caligine non ci togliesse in parte il brillante aspetto del cielo noi potremmo contare il luglio come il più bello dei mesi di questo anno; è forse uno dei più sereni che si abbiano notato da molti anni a questa parte.

Il fatto sta che mentre la frazione della nebulosità in luglio è di 0.574, in questo mese non è che di 3.4.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	7.0	7.6	8.2	7.0	6.8	7.0	7.2
II.	1.4	1.4	0.8	1.0	1.6	0.8	1.1
III.	5.6	3.8	1.8	2.7	3.6	5.0	2.7
IV.	4.4	5.0	3.6	2.2	2.0	1.6	3.1
V.	2.6	4.8	4.8	3.6	3.8	2.4	3.6
VI.	0.6	1.1	1.6	2.3	3.1	2.6	1.9
Medii	2.6	3.9	3.4	3.0	3.4	3.2	3.4

Ozono : L' ozono si presenta più scarso del solito, però maggiore che nel mese passato. Come d' ordinario più di giorno che di notte.

Medie dell' ozono e dell' elettricità.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	4.2	3.4	4.8	4.6	4.2	4.0	4.2
Notte	7.8	4.6	5.8	7.6	5.4	6.3	6.2
Elettricità							

Media dell' ozono 5°.2.

Venti : I venti equatoriali tengono il predominio tra tutti, e tra questi si notano con maggior frequenza il SSE. ed il SSO., che spirano poi con molta calma ; causa principale dell' aumento permanente e straordinario della temperatura.

Il mare ordinariamente fu calmo.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.	1	3		2	4	3	1	2
II.		3		1	3	2	1	6
III.	1	3	6		3	4	2	3
IV.		1	2	3		2	10	8
V.	1	3	1	1	1	4	7	5
VI.	3	6	1	1	2		12	2
Medii	6	19	10	8	13	15	34	26

Pentadi	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	N
I.	6	3	1			1	2	1
II.	7	1	1			3	1	1
III.	5		2					1
IV.	3					1		
V.	1	4						2
VI.	6	1				1		1
Medii	31	9	4			6	3	6

Caratteri del mese : Pressione e temperatura alte, non soggette a mutazioni, nè frequenti nè brusche ; umidità normale, evaporazione copiosa, siccità insolita, serenità straordinaria, venti tranquilli equatoriali, mare calmo.

Prospetto dei morti in luglio secondo il sesso e l'età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	17	26	15	19	31	23	3	134
Femmine.	22	21	15	19	19	36	3	135
Totale . .	39	47	30	38	50	59	6	269

Nati morti 14.

ebbri tifoidee . . . 14
» perniciose. . . 1
» miliari. . . . 1
ajoli 1
poplessie ed epilessie . 14
ongestioni cerebrali . 4
icefaliti e mieliti . . 4
iralisi 12
euriti, pneumoniti e bronchitidi 21
isichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 28
ai organ. precordiali. 11
orti repentine . . . 1
buminurie 1
riton., gastriti ed enter. 26

139

Riporto 139
Diarree. 2
Epatiti 2
Cancri 7
Marasmi 23
Idropi 7
Rachitidi 2
Pellagre 1
Scrofole. 2
Scorbuti 1
Calcoli 1
Angine 1
Malattie chirurgiche . 19
» infantili . . . 55
Immaturità 3
Sommersioni 4

269

Agosto 1869.

Giorni	Barometro a 0° in millimetri						
	6 ant.	9 ant.	3 pom.	2 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*)60.11	58.75	58.05	58.45	56.60	56.56	58.08
2	55.32	55.24	53.22	54.90	52.08	52.77	53.92
3	53.85	55.71	58.24	57.42	59.24	60.80	55.54
4	62.81	63.70	63.10	63.51	62.77	63.58	63.34
5	62.99	62.39	61.57	62.67	60.67	60.94	61.83
6	59.14	59.10	57.47	58.59	56.74	57.00	57.92
7	56.63	56 99	57.36	57.94	57.19	57.71	57.30
8	58.82	59.05	59.75	59.75	59.10	58.37	58.97
9	56.80	56.86	55 59	56.77	53.76	54.02	55.[illegible]
10	50.86	50.42	47.98	49.08	46.54	46.23	48.[illegible]
11	48.03	50.54	55.05	51.46	54.93	56.59	52.[illegible]
12	59 90	60.76	60.00	64.31	61.43	58.31	60.7[illegible]
13	64 13	63.81	62.76	63.31	62.56	62.24	63.[illegible]
14	61.41	61.46	60.00	60 79	59.48	59.66	60.[illegible]
15	58.28	58.36	58.10	58.86	58.00	58.05	58.[illegible]
16	56.69	59.16	53.40	58.18	58.58	59.18	58.[illegible]
17	59.24	59.48	58.76	59.63	59.56	60.70	50.4[illegible]
18	61.58	62.22	60.89	62.16	60.74	61.56	61.[illegible]
19	60.81	61.12	60.14	60.89	59.80	60.54	60.[illegible]
20	60.17	60.10	59.43	59.85	39.46	60.89	59.[illegible]
21	60.80	61.24	59.96	60.71	60.21	60.91	60.[illegible]
22	61.84	61.26	59.71	60.94	59.40	59.91	60.[illegible]
23	61.89	62.42	61.21	61.21	61.36	62.53	61.7[illegible]
24	61.77	63.55	62.21	62.43	61.82	62.46	62.[illegible]
25	62.62	63.27	63.04	63.31	62.40	63.04	63.[illegible]
26	63.30	64.34	62.97	64 09	63.90	65.44	64.[illegible]
27	65 30	65.34	64.56	65.40	64.54	65.44	65.[illegible]
28	65.13	65.14	63.27	64.54	62.61	62.84	63.[illegible]
29	60.44	60.07	58.10	59.74	57.27	57.70	58.[illegible]
30	56.72	57.53	57.45	57.70	57.31	58.91	57.[illegible]
31	59.33	59.95	59.45	59.77	59.53	61.73	59.[illegible]
Media	58.58	60.06	59.87	59.23	59.05	59.90	59.[illegible]

(*) Le altezze sono diminuite di 700^{mm}.

Agosto 1869.

Giorni	Termometro centigrado al nord						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	27.0	29.8	22.3	32.1	31.3	29.8	30.4
2	24.9	28.6	31.0	32.1	29.9	26.5	28.8
3	21.8	21.0	22.7	24.2	24 6	25.9	23.0
4	20.6	24.1	25.8	27.0	28.4	26.5	25.4
5	22.1	24.3	27.4	29.2	29.4	28 3	26.8
6	25.5	26.6	29.6	30.0	29.4	28.6	28.3
7	24.0	25.4	24.9	24.1	24.3	23.4	24.3
8	24.1	25.5	24.3	27.0	27.3	25.6	24 8
9	21.6	24.3	26.6	26.4	16.8	25.4	25.2
10	22.1	24.7	28.1	28.0	28.7	27.4	26.5
11	18 2	17.0	17.8	17.3	16.8	16.3	17.2
12	14.6	17.0	21.0	21.9	21.8	20.2	19.4
13	16.6	21.2	23.6	23 9	22.5	21.4	21.5
14	19.0	22 3	25.8	25.6	23.8	22.2	23.1
15	19.0	19.4	19.9	20.5	20.2	19.7	19.8
16	19.6	22.1	23.5	24.0	83.6	21.7	23.4
17	19.6	22.2	24.2	24.7	23.1	21.1	20.8
18	18.6	20.8	22.8	24.5	24.5	22.2	22.2
19	20 0	21.9	22.8	23.7	23.7	21.5	22.2
20	20.3	24.1	24.1	24.6	24.4	22.0	23.2
21	18.9	23.8	24 2	25.3	24.2	23.3	23.3
22	20.5	23.8	24.7	24.9	24.3	22.0	23.5
23	18.4	18.9	20.4	20.6	20.9	19.5	19.7
24	17.0	21.5	23.8	22.9	22.5	21.3	21.3
25	20 1	21.4	24.2	23.9	25.5	22.2	22.5
26	21.2	23.5	24.6	23.9	21.4	19.8	22.2
27	17.7	22.0	25.6	24.1	21.7	23.0	24.2
28	19.8	23.1	24.7	24.8	24.7	23.1	23.3
29	20.4	23.1	25.2	25.7	25.1	23.0	23.7
30	19.0	22.2	25.5	26.2	25.0	23.6	23.5
31	20.5	23.1	26.8	27.0	26.1	24.5	24.6
Medie	20.2	22.8	24.6	25.6	25.4	23.3	23.65

Agosto 1869.

Giorni	Umidità assoluta in mm.						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	20.72	17.83	18.83	17.80	18.34	16.69	18.36
2	20.86	21.93	22.10	20.99	16.82	15.58	19.71
3	15.78	14.15	15.56	12.31	12.24	14.49	14.28
4	11.32	10.54	9.90	12.25	13.09	13.91	11.71
5	14.49	13.26	11.20	12.80	12.47	12.98	42.86
6	13.02	15.23	17.58	16.01	16.75	16.14	15.75
7	17.89	16.33	14.55	14.53	14.57	15.82	15.61
8	14.09	14.35	16.12	17.13	17.50	16.20	15.86
9	15.41	14.92	15.76	16.77	17.26	16.85	16.17
10	14.45	16.49	14.72	19.92	17.37	14.72	16.44
11	9.22	10.36	10.13	9.09	8.07	8.69	9.26
12	9.27	7.82	8.77	10.63	9.41	10.53	9.40
13	10.47	10.21	10.54	10.82	11.06	11.43	10.75
14	12.45	11.33	12.34	9.47	11.97	12.16	11.62
15	12.30	11.17	10.71	10.60	11.21	10.99	11.36
16	9.90	11.60	11.83	12.00	12.40	13.89	12.87
17	13.60	14.22	15.16	13.51	14.82	13.15	14.01
18	12.54	12.25	10.58	11.38	12.94	12.21	12.00
19	11.10	9.79	10.58	11.87	12.33	12.44	11.51
20	10.76	12.72	12.10	11.32	12.24	12.75	11.98
21	12.36	11.33	13.16	13.14	13.81	14.32	13.02
22	13.20	12.76	15.02	14.72	14.92	15.22	14.30
23	12.96	14.18	13.08	13.45	12.80	14.44	12.48
24	11.76	12.29	11.64	12.05	17.08	13.50	12.98
25	13.45	14.39	15.33	15.00	14.74	15.87	14.74
26	15.49	15.93	14.74	14.32	14.71	13.94	14.86
27	11.92	10.32	11.62	13.06	12.34	13.09	12.06
28	11.00	11.31	9.12	11.36	13.67	13.64	11.68
29	11.49	11.61	13.20	12.24	12.03	16.06	13.15
30	14.91	16.58	16.97	16.36	37.28	17.96	16.61
31	17.08	19.35	17.80	17.67	18.22	19.03	18.15
Media	13.425	13.429	13.575	13.695	13.911	14.153	13.71

Agosto 1869.

Giorni	Umidità relativa in 0°							Evaporazione in mm.	Pioggia	
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie		Quantità in mm.	Durata in ore
1	38	57	52	53	53	48	58.2	5.9		
2	89	75	66	59	54	60	67.1	6.9		
3	81	77	76	70	67	66	71.1	9.6		
4	63	47	37	50	45	54	49.5	12.1		
5	69	59	41	48	41	45	50.5	8.9		
6	54	59	58	51	55	55	55.0	8.3		
7	81	65	62	65	64	74	69.0	6.5		
8	76	66	71	65	64	66	68.0	5.9		
9	80	66	61	66	62	70	67.5	7.8		
10	73	67	56	71	59	54	63.3	5.4		
11	67	72	73	62	57	61	65.8	9.5		
12	75	54	47	55	49	60	56.6	9.4		
13	74	54	49	49	55	60	56.8	5.0		
14	76	57	50	09	55	41	53.0	4.2		
15	75	67	62	56	63	64	64.5	5.8		
16	58	56	65	54	57	72	58.5	8.2		
17	80	71	68	50	71	71	68.5	4.0		
18	79	67	51	50	60	62	61.5	7.2		
19	64	50	51	55	54	65	56.5	8.0		
20	61	57	54	49	54	65	56.6	8.6		
21	76	52	59	55	62	72	62.6	6.0		
22	74	58	65	63	66	73	66.5	5.6	2.00	2
23	82	87	74	75	70	84	79.0	9.8	18.00	3
24	82	64	56	58	64	82	66.0	4.0		
25	77	76	68	68	68	80	72.8	4.9		
26	83	74	64	65	78	81	74.1	5.2	4.00	2
27	79	52	54	58	57	63	60.5	5.8		
28	67	54	39	49	59	51	53.1	9.8		
29	70	65	56	50	55	77	62.1	8.5		
30	91	82	70	65	73	83	77.3	2.7		
31	95	72	68	67	73	83	79.6	3.8		
Medie	75.1	63.8	58.4	57.7	59.8	66.2	63.5	210.3	24.00	7

Agosto 1869.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità												Stato del mare	Elettricità
	6 ant.		9 ant.		12 mer.		3 pom.		6 pom.		9 pom.		Media	Media
1	NNO	0	NE	0	SE	0	SO	0	SSO	0	SSO	0	Mare tranquillo.	Apparato inattivo.
2	NNE	0	NE	0	SSE	0	SE	0	SE	2	NNO	0		
3	N	1	NE	3	NE	3	NE	2	NE	1	ESE	1		
4	NNO		NE	0	ENE	0	SE	0	SSE	0	SSO	0		
5	NNE	0	ENE	0	NE	0	E	0	SE	0	SSO	0		
6	NE	0	NE	0	SE	0	SE	0	SE	0	SE	0		
7	NE	0	SE	0	NE	2	NE	1	NE	0	NE	0		
8	NNE	0	ENE	1	NE	0	SE	0	SE	2	SE	0		
9	ENE	0	E	0	SE	0	SE	0	SSE	0	S	2		
10	OSO	0	OSO	0	S	0	SE	0	SO	0	SO	1		
11	NE	4	NE	3	NE	3	NE	3	NE	2	E	1		
12	NNE	0	NE	0	SO	0	S	0	S	0	SSO	0		
13	N	0	NE	0	SE	0	S	1	SE	0	SE	0		
14	NNE		NE		SE	0	SE	0	SSE	0	SSE	0		
15	NE	1	NE		NE	1	NE	2	NE	1	NE	1		
16	NE	1	ENE	0	ESE	0	SSO	0	OSO	0	OSO	0		
17	N	0	ESE	0	SSE	0	S	1	SE	0	NNE	1		
18	NNE	1	NNE	1	NNE	1	SE	0	SE	0	NNE	0		
19	NE	1	NE	2	E	2	ESE	1	E	1	NNE	1		
20	NNO		SSO	0	SSO	0	S	1	S	1	O	1		
21	NO		ONO	0	S	1	SSO	1	S	1	S	1		
22	N		S	0	S	0	S	1	S	2	S	1		
23	E		S	1	NO	0	NO	0	E	0	SSE	0		
24	NNE	1	ESE	0	SSO	0	S	0	S	0	S	0		
25	NE	0	NE	0	S	1	S	1	S	1	SSO	0		
26	NNO	0	ENE	0	S	0	SSE	1	E	1	NO	0		
27	N	1	E	1	E	1	ESE	0	ENE	1	E	2		
28	N	1	ENE		ENE	0	E	2	E	2	NNE	2		
29	NNE	1	NNO	0	SSE	1	S	0	S	1	S	1		
30	NNE	1	ENE	0	S	0	S	0	S	2	SE	1		
31	NNE	1	ENE	1	S	1	S	1	S	1	SSE	1		

Agosto 1869.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	4 mr	4 r	3 r	2 rs	2 mr	2 mr	2.8	4	6
2	7 mr	5 mr	6 mr	4 m	7 mrs	10	6.5	5	9
3	10	8 mrs	7 mrs	6 msn	3 msr	2 r	6.0	8	10
4	0	0	0	0	0	0	0.0	3	8
5	0	0	0	2 rs	0	0	0.3	5	8
6	5 mrs	1 s	2 r	2 mr	3 m	0	2.1	4	8
7	3 rs	5 mrs	10 msn	7 mrs	9 mrs	4 mr	6.3	6	7
8	7 mrs	5 mr	6 mr	6 mrs	3 sr	0	4.5	6	9
9	8 mrs	8 m	6 m	9 ms	7 mrs	6 mr	7.3	5	7
10	8 mrs	4 rs	2 rsm	0	2 m	0	2.6	4	8
11	8 mrs	10 msn	8 msn	8 ms	8 msr	0	7.0	7	7
12	0	0	3 s	2 s	0	0	0.8	4	10
13	0	2 mr	2 mr	2 mr	2 m	1 mr	1.5	5	6
14	7 mrs	8 mrs	7 mrs	9 mrs	8 mrs	9 mrs	8.0	5	7
15	10 mrs	10	10	10	10	10	1.0	8	8
16	10	9 mrs	8 mrs	7 ms	7 ms	6 ms	7.8	5	10
17	3 m	5 mrs	4 ms	5 mrs	7 mrs	9 ms	5.5	6	6
18	10	7 m	5 ms	4 ms	5 ms	9	6.6	5	9
19	3 mr	2	4 mn	2 m	2 m	4 ms	2.8	6	10
20	1 mr	2	2	5 ms	6 ms	8 mrs	4.0	4	8
21	8 mrs	3 mrs	4 ms	4 mr	5 mr	9 ms	5.5	5	8
22	9 mr	3 mrs	2 rs	2 rsm	1 m	7 m	4.0	4	10
23	10 pg	10 pg	8 m	8 mrs	8 mrs	8 mrs	8.6	6	10
24	0	1 r	4 mr	2 mr	2 mr	4 mrs	2.1	3	6
25	5 ms	4 mr	6 mr	4 mr	5 mrs	1 r	4.1	5	7
26	5ms,nr	6 rm	6 mr	10	10 pg	9	7.6	5	6
27	1	3 rm	3 mr	4 mr	7 mr	10	4.6	4	9
28	1 mr	0	4 r	3 mr	4 mr	7 mrs	3.1	7	9
29	7 ms	5 mr	5 rms	4 mr	6 mr	3 mr	5.0	6	8
30	7 ms	4 mr	4 mr	2 mr	2 r	1 r	3.3	3	9
31	7 ms	2 mr	7 mr	8 mrs	8 mrs	8 mr.l	6.6	6	9
Media	5.2	4.4	4.7	4.5	4.7	4.7	4.7	5.6	81

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione atmosferica : Sebbene non così regolare presenti l'andamento della pressione nel corrente me come lo fu nel passato, non vi sono pure da notare que brusche e rapide oscillazioni che lo rendano irregolarissim

A presentare con evidenza l'andamento della pressio nel corrente mese ho voluto raccogliere qui sotto gli estr mi barometrici e i giorni nei quali notaronsi, perchè ad ogn no riesca così più facile il notarne il preciso andamento.

		Min. bar.			Max. bar.
giorni	2	757.08	giorni	4	763.70
	7	756.63		8	759.75
	10	746.23		13	764.13
	15	758.10		18	762.22
	20	759.46		27	765.44
	30	757.31		31	761.73

E dall'ispezione di essi si scorge come tre sole sie state le depressioni di qualche rilievo in codesto mes quella avvenuta nella sera del 2, l'altra nel 10, l'ulti finalmente nel 30.

La prima fu conseguenza di un abbassamento barom trico già sino dal 29 luglio avvenuto nelle Isole Britannich e propagatosi poi nella Russia e nel centro d'Europa.

La seconda ebbe origine dapprima nella Scozia e ne Irlanda, dove nel 7 si segnalò un abbassamento barom trico di 8^{mm}, indi si propagò all'8 al nord d'Europa, al

si stese al centro, al 10 toccato prima il nord dell'Italia, passò per Venezia, e all'11 avea già invaso l'Italia meridionale.

Prima della terza depressione, la più leggiera di tutte, il barometro, in conseguenza delle alte pressioni propagantesi dall'ovest e dal nord-ovest d'Europa, s'innalzò anche tra noi, e, salvo qualche leggerissima fluttuazione, si mantenne alto e spesso sopra della normale sino al 27.

Al 28 cominciò a notarsi l'influenza di una depressione che avveniva molto intensa al nord-ovest d'Europa. Essa cagionava la terza depressione notevole del mese, per cui il barometro discendeva in tre giorni di $8^{mm}.13$.

La media della pressione è quasi normale e superiore alla decennale di $0^{mm}.20$.

L'escursione massima mensile è di $20^{mm}.16$, la diurna di $2^{mm}.52$.

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	53.01	57.75	59.39	58.83	58.27	58.93	58.92	66.39	52.08
II.	58.65	56.44	56.38	55.53	54.66	56.66	55.66	59.75	46.23
III.	58.35	57.62	59.74	59.18	59.28	57.82	59.06	64.31	48.03
IV.	56.65	64.16	60.14	59.52	59.58	64.94	55.96	62.23	56.69
V.	61.98	62.34	61.72	61.38	61.58	61.77	61.66	63.44	59.40
VI.	61.66	62.60	61.87	60.66	60.92	62.01	61.58	65.44	56.72
Medii	58.38	60.06	59.87	59.23	59.05	59.90	59.55	66.39	46.23

Max. ass. $766^{mm}.39$ il 5. Min. ass. $746^{mm}.23$ il 23. Diff. $20^{mm}.16$.

Temperatura: A frequenti oscillazioni è soggetta la temperatura in codesto mese; il maggior numero e le più importanti sono concomitanti e susseguono le perturbazioni nella pressione, o sono anzi conseguenza di queste.

Tali sono: quella del 3, in cui il termometro da 35.0 che avea segnato nell'1 e nel 2, si portava a 26.0, quella dell' 8 e dell' 11, in cui discendeva a 16.0, per discendere ancor più nel 12, in cui si notava la temperatura di 14°.2 la minima del mese, e finalmente quelle del 15 e del 23.

La media del mese 23.65 si scosta di soli 0°38 dalla normale.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	33.2	25.5	26.2	28.7	28.7	27.0	26.9	35.0	20.0
II.	22.6	24.9	26.7	28.3	27.1	26.8	25.8	32.5	17.5
III.	17.4	19.3	21.7	21.6	24.8	19.9	20.2	27.8	14.2
IV.	19.6	22.1	24.2	24.3	23.8	21.7	22.1	28.0	16.8
V.	18.8	21.9	23.2	25.3	23.8	21.8	22.0	28.0	16.0
VI.	19.6	23.0	25.6	25.1	24.3	22.8	27.9	28.3	16.0
Medii	20.2	22.8	24.6	25.6	25.4	23.3	23.65	35.0	14.2

Max. ass. 35°.0 il 1 e 2. Min. ass. 14°.2 il 6. Diff. 20°.8.

Umidità: Confrontata colla normale essa apparisce assai scarsa. Difatti la media dell' assoluta è inferiore ad essa di $2^{mm}.06$; quella della relativa di 7°.9. Forse la causa mi pare si possa rintracciare nello insolito spirare dei venti nordici, i quali in questo mese gareggiano nella frequenza cogli equatoriali.

La pentade più asciutta è la terza, la più umida è la quinta.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.							
Pentadi	**6 a.**	**9 a.**	**12 m.**	**3 p.**	**6 p.**	**9 p.**	**Medii**
I.	16.63	15.54	15.38	15.22	14.59	14.72	15.40
II.	14.97	15.46	15.90	16.87	16.67	15.94	15.96
III.	10.74	10.17	10.49	10.15	10.34	10.76	10.45
IV.	11.58	12.11	12.05	12.01	12.94	12.90	12.47
V.	12.74	12.99	13.64	13.67	13.87	14.67	13.58
VI.	13.81	14.15	13.91	14.16	14.86	15,67	14.42
Medii	13.425	13.429	13.575	13.695	13.911	14.153	13.71
Umidità relativa in 0°							
Pentadi	**6 a.**	**9 a.**	**12 m.**	**3 p.**	**6 p.**	**9 p.**	**Medii**
I.	76.0	63.0	54.4	56.0	50.0	54.6	59.0
II.	72.8	64.6	60.2	63.6	60.8	63.8	64.5
III.	73.4	60.8	56.2	52.2	55.8	57.8	59.4
IV.	68.4	60.2	55.8	51.6	59.2	68.0	60.4
V.	78.2	67.4	64.4	63.8	66.0	76.6	69.4
VI.	80.8	69.8	58.5	59.0	65.8	73.0	67.8
Medii	75.1	63.8	58.4	57.7	59.8	66.2	63.5

Idrometeore. La siccità del luglio continua anche ell'agosto, dove, se si eccettuino tre giorni piovosi sul chiuersi del mese, tutto il resto passò senza goccia d' acqua.

L' evaporazione, è più copiosa che nel mese antecente, e sopra tutto abbondante nella prima pentade.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	45.4						
II.	33.9						
III.	33.9						
IV.	33.0						
V.	30.3	20.0	5	2			
VI.	35.8	4.0	2	1			
Medii	210.3	24.0	7	3			

Acqua evap. 210^{mm}.3. Acqua caduta 24^{mm}. Diff. 186^{mm}.3.

Serenità : Il mese è piuttosto bello ed ha una decisa tendenza al sereno, specialmente nella prima metà. Poche sono le giornate veramente nuvolose; due sole sono le burrascose, l' 11 in coincidenza col minimo barometrico, il 15 in coincidenza anche questo con un altro minimo; anche il 23 e il 26 sono piuttosto brutte; tutte le altre sono o belle o varie.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	4.2	3.4	3.2	2.8	2.4	2.8	3.1
II.	6.2	4.6	5.2	4.8	4.8	2.0	4.5
III.	5.0	6.0	6.0	6.2	5.6	4.0	5.4
IV.	5.2	5.0	4.6	4.6	5.4	7·8	5.3
V.	6.4	4.2	4.8	4.0	4.2	5.3	4.8
VI.	4.3	3.8	4.8	5.1	6.1	6.3	5.0
Medii	5.2	4.4	4.7	4.5	4.7	4.7	4.7

Ozono : L' ozono è più copioso che nel mese passato, come al solito più di notte che di giorno ; copioso soprattutto nell' ultima pentade.

Medie dell' ozono.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	5.8	5.6	6.2	4.6	4.8	7.0	5.6
Notte	8.2	7.8	7.6	8.6	8.2	8.3	8.1
Elettricità							

Media dell' ozono 6°.8.

Venti: Come si notò nell' umidità il predominio è tenuto a gara dai venti nordici e dagli equatoriali. Il NE. se lo contrasta col S. Nella prima metà del mese un deciso predominio lo tengono i primi, nella seconda gli altri.

Il NE. spira qualche volta bruscamente.

Il mare ordinariamente tranquillo.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	N E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.	3	8	1	1	1	5	2	1
II.	1	8	2	1		10	1	3
III.	2	14		1		5	2	8
IV.	6	3	1	2	3	3	1	3
V.	1	2		2	1		1	15
VI.	4		6	6	1	1	2	10
Medii	17	35	10	13	6	24	10	41

Pentadi	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	N
I.	4		2				3	1
II.		2						
III.	1	1	2	1				1
IV.	3						1	1
V.	3				1	3		1
VI.						1	2	2
Medii	11	3	4	1	1	4	6	6

Caratteri del mese : **Pressione normale poco oscillante, temperatura quasi normale soggetta a frequenti oscillazioni, umidità scarsa, pochissima la pioggia, copiosa l'evaporazione, serenità quasi normale, venti varii, mare tranquillo.**

Prospetto de' morti in agosto secondo il sesso e l'età.

	Prima dell'anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	23	19	11	13	25	21	2	114
Femmine.	30	29	7	25	15	27	9	142
Totale . .	53	48	18	38	40	48	11	256

Nati morti 10.

Febbri tifoidee . . . 11
» perniciose . . 1
» migliari . . . 1
Vajoli 1
Apoplessie ed epilessie . 6
Cancri 8
Paralisie 6
Encefaliti e mieliti . . 4
Congestioni cerebrali . 10
Angine 2
Pleuriti, pneumoniti e bronchiti 12
Tisichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 26
Vizi organ. precordiali. 26

114

Riporto 114
Morti repentine . . . 3
Perit., gastriti, enteriti. 20
Epatiti 1
Marasmi 14
Idropi 8
Diarree 2
Scorbuti 1
Rachitidi 1
Scrofole 3
Albuminurie 2
Malattie chirurgiche . 14
» infantili . . 63
Immaturità 6
Sommersioni 3
Morti violente . . . 1

256

Settembre 1869.

Giorni	Barometro a 0° in millimetri						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	(*) 60.84	61.86	61 92	61.22	61.90	60.89	61.29
2	59.94	59.85	59.51	58.50	57.69	58.42	58.98
3	59.67	60.97	60.73	61.11	61.21	62.91	61.15
4	65.09	66.31	66.58	65.93	65.41	65.95	65.87
5	65.23	65.75	66.19	64.97	64.99	64.81	65.52
6	64.17	65.41	63.08	61.65	62.15	60.05	62.47
7	58.89	58.89	59.49	59.92	60.05	60.83	59.68
8	61.89	62.73	63.01	62.71	62.61	63.63	62.76
9	64.47	64.71	64.55	64.26	65.27	65.65	64.15
10	62.81	63.48	62.44	61.59	60.51	59.94	61.79
11	56.80	56.75	55.81	52.68	51 79	52 88	54.45
12	53.16	53.49	53.81	53.60	53.48	54.19	53.62
13	56.81	58 47	58.36	57.65	57 66	56.62	57.59
14	56.99	57.82	58.57	58.92	59.53	60.54	58.75
15	61.31	62.16	61.12	60.05	59.41	59.65	60.61
16	57.61	57.56	56.83	54.93	54.93	55.45	56.13
17	59.18	60.76	61.10	62.09	62.86	63.42	61.57
18	63.76	64.37	61.51	62.91	62.10	62.62	62.88
19	60.25	60.24	59.23	58.57	56.57	55.97	58.47
20	53.07	53.63	53.22	51.76	51.57	51.51	52.46
21	49.15	48 99	48.65	48.97	50.22	52.26	49.70
22	54.79	56.59	58.95	59.58	59.13	61.98	58.43
23	65.59	67.46	67.23	65.99	65.88	66 49	66 45
24	65.80	66.46	65.76	64.47	65.60	64.94	65.58
25	65.02	65.41	65 08	65.11	66.26	65.69	65.43
26	65.55	66.11	66.48	65.27	65.34	65.18	65.64
27	65.52	65.98	65.90	64 78	64.75	65.08	65.35
28	64 31	64.45	64.25	63.25	62.86	63.17	63.71
29	62.78	63.35	63.36	62.23	62.15	62.45	62.73
30	63.38	63.31	63.33	62.91	62.70	63.60	63.20
31							
Media	60.79	61.36	61.21	60.91	60.45	60.85	60.86

(*) Le altezze sono diminuite di 700mm

Settembre 1869.

Giorni	Termometro centigrado al Nord						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	17.1	16.8	16.5	18.4	18.0	16.6	17.2
2	15.0	17.7	19.3	19.7	19.5	18.1	18.2
3	15.3	18.5	20.0	20.2	19 9	19.2	18.8
4	16.2	16.5	18.2	20.7	18.7	17.2	17.9
5	46.5	18.0	20.6	21.8	21.0	19.3	19.5
6	18.0	20.3	22.5	22.1	21.8	20.4	20.8
7	16.6	16.6	17.5	17.5	17.8	18 2	17.3
8	18.2	20.0	20.9	21.2	20.8	19.6	20.1
9	19.0	80.1	22.0	22.0	21.6	20.3	20.8
10	19.0	22.3	23.5	23.3	22.1	21.4	22.9
11	21.3	22.5	22 9	23.2	22.5	22.6	22.4
12	20 2	20.6	20.7	24.0	23.3	22.7	22.4
13	19.4	21.4	22.3	23.5	22.6	22.0	21.8
14	19.0	20.5	23.4	23.7	23.0	21.5	21.8
15	19.4	21.0	23.4	23·5	22 8	22.0	22.0
16	19.3	22.0	24.2	24.8	24.0	22.8	22.8
17	20.0	20.0	21.1	22.1	21.5	20.3	20.8
18	17.0	20.4	23.0	23.3	23.0	21.6	21.4
19	17.9	21.2	22.9	23·7	22.4	22.6	21.7
20	20.6	18.6	19.1	21.0	20.9	19.7	19.9
21	18.7	19.1	19.7	21.2	19.8	18.5	19.5
22	17.5	16.3	15.3	14 5	14.7	14.3	15.4
23	12.9	15.2	17.5	17.6	16.3	15.6	16.0
24	13.3	15.5	18.2	19.0	18.4	17.5	16.9
25	15.0	17.7	19.4	19.9	19.2	18.3	18.2
26	16.1	48.6	20.4	20.9	20.0	19.5	19.2
27	18.5	18.4	22.0	21.6	20.5	19.4	20.0
28	17.4	20.1	21.6	21.5	20·4	19.6	20.1
29	17.7	18.6	21.0	21.9	20.6	19.7	19.9
30	18.6	19.8	21.4	21.8	21.0	20.5	20.5
31							
Medie	17.6	19.1	20.74	21.4	20.6	19.7	19.8

Settembre [illegible].

Giorni	Umidità assoluta in mm.						
	6 ant.	9 ant.	12 m.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie
1	14.36	13.05	11.93	17.76	10.73	10.47	12.05
2	10.61	10.21	10.36	10.70	19.96	11.23	10.68
3	9.77	10.14	8.95	9.67	9.24	11.00	9.89
4	8.43	7.47	7.87	8.67	9.88	11.80	8.85
5	10.39	10.87	11.48	11.41	12.13	13.17	13.41
6	13.26	13.32	14.20	14.12	13.66	15.33	13.97
7	13.62	14.06	14.58	14.88	14.86	14.76	14.46
8	14.00	12.29	12.96	12.47	14.28	14.54	13.42
9	12.00	13.29	14.03	13.58	13.31	14.26	13.38
10	12.30	16.67	15.76	16.05	14.77	15.03	15.09
11	13.97	18.95	17.35	18.92	13.14	15.97	16.79
12	15.12	15.20	17.95	17.71	16.50	16.08	16.48
13	13.41	15.03	16.15	15.76	15.57	15.16	15.18
14	12.30	14.46	15.65	16.49	16.06	16.47	15.24
15	15.50	14.64	15.50	16.10	17.04	17.19	15.95
16	16.16	17.08	17.77	16.16	15.28	16.01	16.41
17	14.15	13.04	12.53	12.99	12.29	13.17	13.05
18	12.55	8.85	12.77	12.75	12.74	13.47	12.18
19	12.97	14.19	13.51	14.79	14.75	15.79	14.33
20	15.20	15.62	15.80	16.61	17.01	15.12	15.89
21	15.56	16.28	15.87	15.49	14.89	13.30	15.15
22	14.73	13.80	12.94	11.06	11.21	9.85	12.26
23	9.65	10.49	13.48	10.27	10.31	10.60	10.80
24	9.80	11.41	12.19	11.42	10.11	10.05	10.85
25	11.58	13.24	13.10	13.26	13.23	10.41	12.47
26	12.60	13.75	14.20	14.54	15.09	16.13	14.38
27	14.58	14.95	15.99	15.57	16.27	14.98	15.30
28	14.18	15.02	15.23	15.30	14.84	15.02	14.93
29	14.61	15.03	14.64	15.05	14.40	13.54	14.54
30	14.06	13.33	13.24	15.62	15.79	15.92	14.66
31							
Media	13.03	13.52	13.90	13.96	13.76	13.85	13.66

Settembre 1869.

Giorni	Umidità relativa in 0°							Evaporazione in mm.	Pioggia	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Medie		Quantità in mm.	Durata in ore
1	99	92	85	75	70	74	82.5	4.8	6.20	3
2	84	68	92	63	65	73	69.1	6.0		
3	75	64	51	55	54	67	61.0	7.0		
4	62	54	51	48	62	74	58.5	6.0		
5	74	71	63	64	66	79	69.5	7.0		
6	86	75	70	71	70	86	76.3	1.5		
7	97	100	78	100	98	65	98.0	1.1	6.70	4
8	90	71	71	67	78	86	77.1	4.7		
9	73	76	71	68	69	81	73.0	5.9		
10	75	83	73	75	75	79	76.6	3.5		
11	74	96	85	90	78	78	83.1	4.3		
12	86	84	81	80	77	78	81.0	3.8		
13	80	79	81	75	81	78	78.5	4.1		
14	75	81	73	76	77	87	78.1	3.1		
15	91	79	73	75	83	88	69.6	4.0		
16	97	87	79	69	64	78	79.8	—		
17	81	75	67	70	64	75	71.8	—		
18	77	39	61	60	69	70	72.6	4.4		
19	85	76	64	68	73	78	74.0	4.7		
20	84	98	96	90	93	89	91.6	3.6	5.90	2.30
21	97	99	89	83	87	83	89.6	3.7	1.40	1.
22	99	100	100	90	90	81	93.3	3.0	12.80	5.
23	87	82	78	69	70	80	77.6	3.0		
24	86	87	78	70	77	68	77.6	4.7		
25	91	88	78	77	89	67	80.1	3.9		
26	93	86	80	79	87	89	85.6	3.8		
27	92	95	81	81	86	89	84.0	3.7		
28	96	86	79	80	85	89	85.6	3.2		
29	97	93	79	77	80	79	84.1	3.6		
30	88	78	71	80	85	89	81.8	3.9		
31										
Medie	87.0	81.4	75.5	74.1	76.6	80.1	78.4	116.0	33.00	15.30

Settembre 1869.

Giorni	Vento inferiore e sua velocità: 6 ant.	9 ant.	12 mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Stato del mare: Media	Elettricità: Media
1	NE 3	NE 4	NE 3	NE 3	ENE 2	ENE 3	Mare quasi d'ordinario tranquillo.	Lo strumento è inattivo.
2	NE 2	E 3	E 3	E 3	ENE 1	ENE 3		
3	NNE 2	NE 2	E 3	E 1	E 1	ENE 0		
4	NE 1	ENE 2	ENE 0	S 0	S 0	OSO 0		
5	N 1	SSO 0	SSO 0	SE 1	SSE 0	ENE 0		
6	NE 0	E 1	E 1	SE 1	E 1	E 0		
7	NE 2	NE 2	NNE 2	ENE 2	NE 2	NE 2		
8	NNO 0	ENE 1	ESE 2	ESE 2	SSE 1	E 0		
9	NE 0	NE 0	SE 0	SSO 0	S 0	SSO 0		
10	NO 0	NO 0	SSE 0	S 0	S 0	SSE 0		
11	E 0	ESE 0	SE 0	S 1	S 2	SO 0		
12	NO 0	ONO 0	SO 0	S 0	SO 1	SO 0		
13	O 0	SO 0	SSO 0	S 0	S 2	SO 0		
14	O 0	NO 0	SO 0	SSO 0	S 0	S 0		
15	N 0	NO 0	S 0	SSO 0	S 1	S 0		
16	N 0	N 0	SO 0	SO 1	SO 1	OSO 1		
17	NE 3	ESE 3	SE 0	SE 0	E 0	NNE 0		
18	NNO 0	NO 0	OSO 0	SO 0	SSO 0	OSO 0		
19	OSO 0	OSO 0	SSE 0	S 1	S 1	SSO 1		
20	SO 0	NNE 0	NE 1	NE 1	NNE 1	NE 0		
21	E 0	ENE 1	SO 1	NNO 0	NE 1	NE 0		
22	N 0	N 2	N 2	NO 0	NE 1	NO 1		
23	NO 0	NO 0	ONO 0	SSO 0	NO 0	SO 0		
24	NNE 0	ENE 0	S 0	SE 0	SO 0	SSO 0		
25	NNE 0	NE 0	SSO 0	SSE 0	S 0	SSO 0		
26	NNO 0	NNO 0	SO 0	SSE 0	SSE 0	SSO 0		
27	NE 0	NE 1	NE 0	SSE 0	SSE 0	S 0		
28	OSO 0	OSO 0	S 0	SSO 0	SSO 0	SO 0		
29	NO 0	NE 0	NE 0	SE 0	SE 0	SE 0		
30	NNO 0	NNO 0	SSO 1	S 0	SSE 0	SSO 0		

Settembre 1869.

Giorni	Aspetto dell' atmosfera							Ozono	
	6 ant.	9 ant.	12mer.	3 pom.	6 pom.	9 pom.	Media	giorno	notte
1	10 pg	10 pgd	10	8 mr	8 mrs	9 mrs	9.1	10	9
2	7 mrs	8 ms	7 mrs	7 mrs	8 mrs	4 mr	6.8	10	8
3	1 mr	8 ms	3 ms	3 mrs	4 mrs	5 mrs	4 0	10	8
4	8 ms	10	10	0	2 mr	1 mrs	5.2	9	7
5	6 ms	3 mr	3 mr	6 mr	10	3 mr	5.2	6	6
6	9 mrs	5 m	6 m	6 ms	10	10 pgm	7.8	8	5
7	10 pg	10 pg	10 pg	10 pg	10 pg	10	1.0	10	7
8	8 ms	7 ms	1 s	1 ms	1 ms	0	7.0	7	5
9	0	0	0	3 mr	6 mr	0	1.5	7	4
10	2 s	0	2 s	3 rs	3 sr	0	1.6	5	3
11	9 mrs	8 mrs	8 mrs	6 mrs	4 rs	4 rs	6.5	7	6
12	10	3 r	o ms	6 mrs	8 mrs	0	5.0	6	5
13	7 mrs	4 mrs	5 mrs	3 m	5 msr	1 s	4.1	7	4
14	4 s	5 s	5 s	6 sr	3 rs	4 rs	4.5	8	4
15	3 r	0	0	0	0	0	0.5	9	5
16	0 nr	3 r	5 sm	3 r	2 r	0	2.1	8	5
17	7 mrs	8 mrs	3 sm	1 s	1 s	0	3.3	9	6
18	0	0	0	0	0	0	0.0	8	2
19	2 s	4 mrs	3 mr	5 mrs	8 mrs	8 mrs	5.0	3	4
20	10	10 pg	10	9 mrs	5 mrs	8 mrs	8.6	8	6
21	10	10 pg	10	10	6 mrs	2 s	8.0	7	4
22	10 pgd	10	10	10 pg	10 pg	4 s	9.0	8	6
23	0	0	4 sr	6 mrs	5 rs	3 s	3.0	9	4
24	8 mrs	7 mrs	2 s	3 rs	7 mrsn	7 mrs	5.6	6	4
25	4 rs	1 s	1 r	0	0	0	1,0	6	4
26	0	0	2 m	2 m	2 s	0	1.0	6	4
27	2 s	10	6 mnr	3 m	1 m	0	3.6	9	4
28	0 neb	0	3 ms	0	0	0	0.5	8	3
29	0 neb	0 nb	2 ms	2 r	3 r	0	1.1	6	4
30	4 sr	2	3 r	2 m	4 sr	0	2.5	5	3
31									
Media	5.0	4.8	4.5	4.1	5.7	6.9	4.34	7.4	4.9

RIVISTA METEOROLOGICA.

Pressione atmosferica: Turbatissimo è l' andamento della pressione specialmente nella prima metà del mese, come si può scorgere agevolmente dall' unito specchietto, ove mi piacque raccogliere gli estremi barometrici.

		Min. bar.			Max. bar.
giorni	2	57.69	giorni	4	66.58
	7	58.89		9	64.71
	11	51.79		15	62.16
	16	54.93		18	64.37
	21	48.65		23	67.23
	29	62.15			

Apparisce infatti da questo come sino al 21 il barometro sia stato soggetto a continue oscillazioni, ed esse poi furono la conseguenza di burrasche atmosferiche, or più or meno intense, le quali si successero senza posa ora al N., ora al NO., od al SE. dell' Europa.

La prima, per noi di qualche importanza, è quella che cagionò l' abbassamento barometrico dell'11, la quale ebbe la sua origine al NO., e dopo aver infuriato sulle coste della Francia, sul golfo di Guascogna, penetrò anche nel Mediterraneo producendovi forte tempesta.

A questa inferiore nell' importanza succede quella che produsse l'abbassamento del 16, e che dal NO. dell' Europa si propagò assai rapidamente. La più intensa di tutte, e che cagionò il minimo barometrico, fu quella che ci pro-

venne dal mar Baltico. Dal 18 al 21 il barometro compiè la bruschissima oscillazione di $15^{mm}.72$.

Dopo questa depressione, che fu l' ultima di qualche rilievo, il barometro, a cagione del propagarsi delle forti pressioni che succedevano al nord dell' Europa, s' innalzò assai rapidamente ; al 23 era salito di $18^{mm}.58$.

Fu per poco che, mantenutosi quasi stazionario sino al 26, al propagarsi di una burrasca, che dal NO. si portava al nord dell' Europa, e poi si spingeva verso il sud, abbassò nuovamente nel 29.

La media della pressione di 60.86 è di $0^{mm}.45$ superiore alla normale.

Medii ed estremi barometrici in mm.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	62.15	62.95	63.02	62.34	62·06	62.59	62.51	66.57	57.69
II.	62.44	62.62	62.61	62.02	61.71	61.08	62.16	64.71	58.89
III.	57.01	57.73	57.53	58.57	56.37	56.77	57.00	62.16	51.79
IV.	58.77	59.31	58.37	58.05	57.60	57.76	58.30	64.37	51.51
V.	60.07	60.93	61.13	60.78	61.41	62.27	61.10	67.40	48.85
VI.	64.31	64.64	64.67	63.69	63.56	63.89	64.12	66.48	62.15
Medii	60.79	61.36	61.21	60.91	60.45	60.83	60.86	67.40	48.65

Max. ass. $767^{mm}40$. il dì 23. Min. ass. $748^{mm}.65$ il 21. Diff. $18^{mm}.75$.

Temperatura : Rimessa assai da principio ed oscillante anche al di sotto della normale sino al 7, in cui il termometro, dopo aver segnato 7°.6 nel 1.°, e 14°.3, 14°.5 nel 2 e 3, offriva la temperatura di 15°.5, s'innalza gradatamente sino al 10. Dal 10 al 21 la temperatura è stazionaria e quasi normale ; al 21, in coincidenza della burrasca atmosferica, si incrudisce, il termometro segna 18.3 max. del

giorno 22, e nella notte discende ad 11.1. Dopo questo giorno, conservandosi assai mite la temperatura, procede con molta regolarità stando sempre intorno alla normale.

La media di 19°.8 è di soli 0°.74 inferiore alla normale.

Medii ed estremi del termometro centigrado al Nord.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii	Max.	Min.
I.	15.6	17.5	18.9	20.1	19.4	18.0	18.2	23.2	7.6
II.	18.1	19.8	21.2	21.2	20.8	19.9	20.2	23.2	15.5
III.	19.8	21.2	23.1	23.5	22.8	22.1	22.1	26.1	17.1
IV.	18.9	20.4	22.0	23.5	22.3	21.4	21.3	26.0	16.0
V.	15.4	16.7	18.0	18.3	17.8	16.8	17.2	23.2	11.1
VI.	17.6	19.1	21.2	21.5	20.5	19.7	19.9	23.2	15.1
Medii	17.6	19.1	20.7	21.4	20.6	19.7	19.8	26.1	7.6

Max. ass. 26°.1 il 11 e 12. Min. ass. 7°.6 il 1.° Diff. 18°.5.

Umidità: Quasi normale, mentre l'umidità assoluta dà una media di 13.66, minore della normale di soli 0°.33, e la relativa di 78°.4 la supera di 0°.50. La pentade che è più asciutta è la prima, la più umida invece è l'ultima.

Medii dell' umidità.

Umidità assoluta in mm.							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	10.71	10.34	10.12	10.64	10.59	11.33	10.62
II.	13.02	13.92	14.30	14.18	14.17	14.78	14.06
III.	14.02	15.65	16.47	16.99	16.16	16.17	15.91
IV.	14.20	13.75	14.47	14.46	14.41	14.71	14.36
V.	12.26	13.04	13.39	12.30	11.95	10.84	12.30
VI.	44.00	14.41	14.66	11.21	15.27	15.11	14.78
Medii	13.03	13.52	18.90	13.96	13.76	13.83	13.66
Umidità relativa in 0''							
Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	86.8	69.8	62.4	61.0	63.4	73.4	68.1
II.	84.2	81.0	76.6	76.2	78.0	85.4	80.2
III.	81.2	83.8	78.0	78.0	79.6	81.6	78.1
IV.	84.8	75.0	73.4	71.4	73.6	77.8	76.0
V.	92.0	91.2	84.6	77.8	80.8	75.8	83.7
VI.	93.2	87.6	78.0	79.4	34.2	87.0	84.2
Medii	87.0	84.4	75.5	74.1	76.6	80.1	78.4

Idrometeore. Sebbene un po' maggiore che nei
ue mesi scorsi, pure ancora è scarsa la pioggia, che si
stribuisce in sei piovuture, la più copiosa delle quali è
i 12^{mm}.80.

Più scarsa del mese antecedente è la evaporazione;
opiosa però se si confronti colla quantità d' acqua caduta.

La pentade prima è quella in cui l' evaporazione è
aggiore, ed è quella in cui i venti nordici spirarono con
alche forza.

ozono.

Medli

ın ciò il mese si acco-
predominano i venti nor-
sono anche gli equatoriali,

qualche volta con forza.
sempre tranquillo.

Idrometeore.

Pentadi	Evaporazione in mm.	Pioggia in mm.	Quantità in ore	Giorni con			
				Pioggia	Nebbia	Brina	Gelo
I.	30.8	6.20		1			
II.	16.7	6.70		2			
III.	19.3						
IV.	12.7	5.90		1			
V.	18.3	14.20		2			
VI.	18.2				2		
Medii	116.0	33.00		6	2		

Acqua evap. 100mm.6. Acqua caduta 25mm.0. Diff. 75mm.6 cal.

Serenità : Se si eccettuino i primi sette giorni che furono veramente brutti, e i giorni tra il 19 e il 24 che furono nuvolosi e piovosi, il resto del mese fu bello.

Alcune giornate furono veramente brillanti.

Serenità media.

Pentadi	6 a.	9 a.	12 m.	3 p.	6 p.	9 p.	Medii
I.	6.4	7.8	6.6	4.8	6.4	4.4	6.0
II.	5.8	4.4	3.8	4.6	6.0	4.0	4.7
III.	6.6	4.0	4.2	4.2	4.0	1.8	4.0
IV.	3.8	5.0	4.2	3.6	3.2	3.2	3.8
V.	6.4	5.6	5.4	5.8	5.6	3.2	5.3
VI.	3.2	2.4	3.0	1.8	2.0	0.0	2.0
Medii	5.0	4.8	4.5	4.1	4.5	2.4	4.34

Ozono : Normale la quantità dell' ozono come al solito, maggiore di notte che di giorno.

Medii dell' ozono.

	PENTADI						Medii
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	
Giorno	7.6	4.8	4.8	4.6	4.4	3.4	4.9
Notte	9.0	7.4	6.8	7.2	7.2	6.8	7.4
Elettricità							

Media dell' ozono 6°.1.

Venti : Il NE. ha il predominio, e in ciò il mese si accosta assai al normale. In generale predominano i venti nordici, però non meno frequenti sono anche gli equatoriali, specialmente il sud.

I grecali spirano qualche volta con forza.

Il mare quasi sempre tranquillo.

Numero delle volte che si osservarono i venti.

Pentadi	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
I.	1	7	2	6		1	1	2
II.	2	7	2	5	3	2	2	3
III.				1	1			10
IV.	2	4	1	1	1	1	1	2
V.		4	2	1		2	1	2
VI.		5				3	5	3
Medii	6	27	7	14	5	9	10	22

Pentadi	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	N
I.	2		1					2
II.	2					2	1	
III.	3	7		2	1	3		1
IV.	2	5	5			1	1	2
V.	4	4			1	5	1	3
VI.	5	2	2			1	4	
Medii	18	18	8	2	2	12	7	8

Caratteri del mese : **Pressione assai oscillante, specialmente nella prima metà del mese. Temperatura normale oscillante. Umidità copiosa. Pioggia scarsa, evaporazione abbondante. Venti grecali, serenità varia.**

Prospetto dei morti in settembre secondo il sesso e l' età.

	Prima dell' anno	da 1 ai 4	dai 5 ai 20	dai 21 ai 40	dai 41 ai 60	dai 61 agli 80	dagli 81 in poi	Totale
Maschi . .	19	37	10	9	17	11	7	110
Femmine.	22	33	12	16	26	18	7	134
Totale . .	41	70	22	25	43	29	14	244

Nati morti 12.

'ebbri tifoidee . . . 6
» perniciose . . 1
» miliari. . . . 1
'ajoli 1
lorbilli. 1
poplessie 6
'aralisi. 9
ncefaliti e mieliti . . 8
ongestioni cerebrali . 2
ngine 1
leuriti, pneumoniti e bronchitidi 12
isichezze ed altri pochi morbi cron. polm. 39
izii organ. precordiali. 14

101

Riporto 101
Peritoniti, gastritidi, enteritidi 29
Epatiti e spleniti . . . 1
Pellagre 3
Diarree. 3
Marasmi 17
Idropi 7
Scorbuti 2
Scrofole 9
Cancri 8
Malattie chirurgiche . 15
» infantili. . . 35
Immaturità 7
Malattie indeterminate . 5
Morti violente. . . . 2

244

DECIMO ED ULTIMO PARALELLO

FRA IL PROGRESSO

DEI LAVORI DEL MONCENISIO

E DEL CANAL DI SUEZ

SEGUITO DA DUE BREVI SCRITTI INTITOLATI

IL PARALELLO DEI PARALELLI E LA FESTA DELLE FESTE

DEL M. E. SEN. LUIGI TORELLI

(Cont. della pag. 839 del presente vol.)

IL PARALELLO DEI PARALELLI

L' ultimo paralello volli che fosse corredato da due brevi lavori, strettamente congiunti all' argomento. Nessuno anche de' precedenti vi era estraneo, ma taluno, come la statistica del commercio di Trieste coll' Egitto, la biografia di Paleocapa, la dissertazione intorno ai pirati della China vi avevano solo un' attinenza indiretta; questi invece vi si collegano strettamente; il primo porta per titolo il *paralello dei paralelli* ed il secondo *la festa delle feste.*

Si ammetta pure senz' altro il canale come pienamente funzionante, quale sarà fra poco, a fronte di tutti i più desiderii degli avversarii. Or io credo che, dopo aver fatto assieme il cammino dal 1867 in poi, passando in rassegna ogni tre mesi i progressi delle due opere, vale la pena di riassumerli, ed anzi voglio cominciare dal principio delle

due gigantesche imprese e mostrare i loro diversi casi, le relative fortune od avversità, e quindi distinguerò per entrambi quattro periodi: l' *origine*, il *progresso*, la *fine* e le *conseguenze*.

L' origine.

Anche per questo io intendo occuparmi solo di quei fatti che si collegano colla reale esecuzione, omettendo tutto ciò che non ha quel carattere.

Rapporto alla galleria del Moncenisio, questo primo fatto iniziatore rimonta al 1844. Esso fa parte del vasto concetto dei ministri di Carlo Alberto, di collegare la rete delle strade ferrate del piccolo ma coraggioso Piemonte colla grande rete europea; concetto che venne calorosamente promosso dal re Carlo Alberto; concetto per valutare il quale giustamente, converrebbe potersi trasportare a quell' epoca ed aver ben presente quanto ancora fosse tenue, al confronto d' oggi, la somma delle strade ferrate: solo potendo collocarsi da quel punto di vista, si è in grado di misurare il merito di quell' ardito concetto. Ad ogni modo fu in quel torno, che si decise in massima di unire il Piemonte alla Savoja mediante una strada ferrata che attraversasse le Alpi con una galleria. Il sig. Maus, distinto ingegnere del Belgio, fatto venire dal governo sardo, ebbe incarico di studiare anche quel quesito; esso visitò tutta la catena che divide il Piemonte dalla Savoja e scelse come il punto più opportuno, quello che sottopassa il colle di Frejus da Bardonecchia, che si trova sul lato sud, a Modane dal lato nord nella valle dell' Arc. In questo però ei non fece che confermare l' opinione di certo Medail di Bardonecchia, il quale indicò quel luogo come il più breve tratto, in un suo opuscolo stampato a Lione nel 1841.

L' ingegn. Maus non solo poi stabilì in modo esatto la località della galleria, ma ideò una sua macchina perforatrice per iscavarla, e tanta e così decisa era la volontà di Carlo Alberto e del governo sardo d'allora, d'intraprendere quell'opera, che nel bilancio del 1845 figura la somma di mezzo milione per le spese per la costruzione della macchina Maus, colla quale si fecero più tardi esperimento a Valdocco presso Torino, sopra grandi blocchi di sasso, e vive ancora il ministro che teneva allora il portafoglio de' lavori pubblici, l'illustre senatore Desambrois, il presidente del consiglio di Stato.

Gli avvenimenti del 1848-49 sospesero ogni passo ulteriore fino al 1854, quando si costruì la strada ferrata di Susa; se ne parlava come di cosa desiderabile, ma non si aveva il coraggio di proporre seriamente un'opera di tanta mole e spesa. Il progetto era però di tal natura da farsi strada da sè; lo sviluppo gigantesco che presero le strade ferrate in Europa dal 1850 in poi, e soprattutto in Francia per opera di Napoleone III, rendevano sempre più evidente il beneficio d'una simile comunicazione e, trovandosi alla testa degli affari uomini come Cavour e Paleocapa, l'uno presidente del consiglio, l' altro ministro de' lavori pubblici, quel concetto non poteva perire. Erano uomini capaci di afferrarne le conseguenze in tutta la loro estensione. Frattanto altri studii, fatti altrove da uomini di genio, da ingegneri educati alla scuola pratica dei grandi lavori della strada ferrata di Genova, preparavano il terreno. Questi studii avevano per iscopo di utilizzare come forza motrice la caduta d' acqua della Scrivia, che dovevasi condurre a Genova per acqua potabile. Il Parlamento sardo accordò nel 1856 un fondo per esperimenti, che vennero poi fatti a Genova nel colle a poca distanza dalla Lanterna con suc-

cesso. Allora sorse di nuovo l'idea di applicare quel ritro-
vato al perforamento della grande galleria. I sig. ing. Som-
meiller, Grandis e Grattoni elaborarono il progetto anche ne'
suoi dettagli ; il Parlamento lo approvò nel 1857 e la legge
relativa, che assegnava i fondi, porta la data del 15 agosto
detto anno. Il giorno 30 agosto 1857 fu dato il fuoco all
prima mina da S. M. il re Vittorio Emanuele II, a Modane
presente il principe Napoleone quale rappresentante l'im-
peratore de' Francesi, i ministri Cavour e Paleocapa, e l
commissioni del Senato e della Camera che avevano difes
la legge. Fra i membri di quest'ultima, trovavasi anche l'au-
tore di questo scritto, allora deputato al Parlamento sardo

Come ben vedesi, quest'opera nella sua origine non in-
contrò che favori ; le interruzioni provennero da cause di
forza maggiore ; ma avversarii, tranne quelli obbligati del-
l' opposizione che fecero durare la battaglia parlamentare
nella Camera per tre giorni, durante la quale la vittori
non fu mai dubbia ; avversarii ripeto temibili e serii no
ne annoverò mai, ma solo amici.

Veniamo ora all' origine del canale di Suez.

Tralascio i Faraoni, i Romani, gli Arabi, Leibnizio e Bo-
naparte e vengo ai nostri giorni. La questione seria del ca-
nale di Suez non risorse che dopo che la tanto ambita va-
ligia delle Indie abbandonò il Capo di Buona Speranza, per
prendere la via del mar Rosso, ossia dopo il 1830.

Prima di quell' epoca e fino dal 1820 aveva bensì u
ingegnere italiano, Ghedini di Lugo, per ordine del gover
egiziano, intrapreso una livellazione fra i due mari e tr
vato il livello perfetto, ma sventuratamente quegli studii n
ebbero nè seguito di sorte, nè pubblicità. Il fatto è veris
mo, essendovi in Egitto chi se ne ricorda, ma rimase isola
e senza influenza, e per fatalità del suo autore il lavor

consegnato al governo egiziano, andò perduto, e gli studii e piani originali, che desso recò in Europa alcuni anni più tardi, allorchè egli abbandonò l'Egitto per restituirsi in patria, finirono in mano di ladri, da' quali il Ghedini venne svaligiato a Livorno.

La questione della differenza del livello ritornò vergine e come la principale, finchè l'inglese Chesney la studiò nel 1834, ed annunciò che la differenza era una favola, la differenza s' intende del livello ammessa in istato di perfetta calma e nel momento che cessa la marea. Con tutto questo, la dimostrazione di quel fatto non fece nessun chiasso; la questione non era, come dicesi, ancor matura, ma si avvicinava a gran passi. Nel 1841 una commissione d'idraulici inglesi tornò a fare la livellazione, e venne al risultato del livello perfetto. Lesseps era comparso sulla scena e, dopo studiata la questione, aveva cominciato la sua predicazione per un canale di congiunzione. Nel 1847 si formò una società di promotori, fra i quali mi gode annoverare la Camera di commercio di Venezia, ed a loro spese una commissione mista egiziano-europea (della quale faceva parte il Negrelli) studiò non già solo e di nuovo l'ostinata questione della differenza, ma quella speciale d'un canale di comunicazione fra i due mari, e dalla pubblicazione di quegli studii, quantunque le opinioni dei singoli membri si dividessero, può dirsi che data l'origine dell' attivazione della grand' opera; ma la sorte che incontrò fu l'opposta di quella della galleria del Cenisio.

Nel 1855 Lesseps sortì a viso aperto col piano perfetto per quanto era possibile, in base ad una formale concessione del vice-re d'Egitto Saïd Bascià, in data 30 novembre 1854, ma incontrò opposizione vivissima da parte del capo del governo inglese, lord Palmerston, che non ne fece mistero

e dichiarò nettamente in pieno Parlamento che avrebbe avversato quel progetto e tenne parola. Gli anni 1856-57-58, furono anni di lotta vivissima alla quale presero parte anche corpi scientifici, e fra questi in favore del Canale l'Istituto veneto; ma la conseguenza si fu che la società non potè formarsi e l'opinione pubblica in Europa vacillò, finalmente vinse Lesseps e la società si formò e si costituì nel dicembre 1858. I dettagli principali di tanta lotta, la parte d'oppositore che il Sultano dovette fare, per instigazione del governo inglese, li ho già narrati e sono noti a tutti; ma, a fronte di essi, si pervenne all'importantissimo passo di formare la società, raccogliere i mezzi, ed il 24 aprile 1859 Lesseps inaugurava i lavori del Canale, al luogo del futuro Porto-Saïd.

Come vedesi, l'epoca dell'origine delle due grandi opere sono prossime, rimontando quella della galleria del Cenisio al 1844, quella del canale di Suez al 1847, ed il principio della materiale esecuzione datando la prima dal 30 agosto 1857 e la seconda dal 24 aprile 1859.

Progresso dei lavori.

Per la galleria del Cenisio il progresso dei lavori non incontrò esso pure difficoltà di sorta, da parte degli uomini. La scienza si trovò di fronte alle difficoltà ignote che poteva presentare la natura, ma la scienza vinse. I lavori furono bensì ritardati dagli avvenimenti del 1859-60; ma si lavorò anche in quegli anni, benchè dapprima solo coi mezzi ordinarii, e non si cominciasse coi mezzi meccanici che nel 1861 dal lato sud, e nel 1862 dal lato nord.

La scienza del geologo riportò una vera vittoria per opera dell'illustre senatore Sismondi, che precisò strato per

strato tutta la galleria, compresa l'inclinazione degli strati, ed il fatto confermò, finora pienamente, le previsioni.

Durante i lavori si fecero de' cambiamenti ai mezzi meccanici, ma questi dettagli appartengono alla storia tecnica che si farà di quell' opera gigantesca e che sarà certo interessante, ma nel fatto i lavori progredirono con una regolarità sorprendente; l'unita tabella, favoritami dalla Direzione, riassume i lavori nel loro corso progressivo, dal loro principio alla fine del 1869.

Il canale di Suez ebbe favorevole la natura, avversi gli uomini, anche nel progresso de' suoi lavori. Vinta la grande difficoltà dei mezzi; intrapresi nell'aprile 1859 i primi lavori, essi non progredirono che fra difficoltà enormi, suscitate dall'acerrimo suo nemico, lord Palmerston; si arrivò al punto che in un convegno solenne tenuto al Cairo nel settembre 1859, al quale assistettero tutti i consoli, compreso quello di Francia, il Governo egiziano dichiarò che, prima che il sultano accordasse il permesso, non poteva lasciar progredire i lavori. Il firmano poi di approvazione che, in realtà avrebbe dovuto partire da Londra, avrebbe aspettato le calende greche. Allora gli avversarii credettero avere soffocato in culla il neonato progetto, ma padrini potenti, come Napoleone, s' interposero; il contratto formale fra il vicerè e Lesseps ammetteva diversa interpretazione, ed i lavori continuarono benchè fra nuove difficoltà. Nel 1863 moriva il vicerè Saïd-Bascià e subentrava l'attuale Ismail-Bascià il quale, benchè attorniato da nemici del Canale, cominciò con un tratto di lealtà, poichè, quantunque subisse l'influenza de' nemici del medesimo e del grande loro istrumento, il sultano, tuttavolta uno de' primi suoi atti fu il mantenere gli atti del predecessore; fece continuare i versamenti che aveva assunto il Governo egiziano, e mandò il contingente

dei fellahs pattuito in numero di venti mila al mese. Quei lavoratori, cotanto indispensabili, furono l' oggetto di un altro attacco, l' ultimo sperato decisivo, da parte degli avversarii. Si propose al sultano di abolire il lavoro obbligatorio nell'impero; si sperava che, mancando le braccia, non sarebbe stato più possibile lo scavare il canale; il sultano si prestò anche a questo, tanto più che l' apparenza almeno era bella. I giornali inglesi fecero gli elogi i più sperticati dell' umanità del sultano. Il viceré dovette eseguire la legge, e notificò alla compagnia la cessazione di quel contingente; ma, come era ben naturale, insorse allora questione sull'indennità a darsi, dacchè i venti mila fellahs, accordati nell' atto di concessione, costituivano una parte essenzialissima del contratto. La questione fu per volontà stessa del viceré rimessa a Napoleone III, che pronunciò il suo verdetto il 6 luglio 1864. La Compagnia cedeva al viceré i terreni di sua ragione, della misura complessiva di 60 mila ettari, cedeva una grande possessione ch' essa stessa aveva acquistato dal viceré Saïd-Bascià e posta a coltivazione, il tutto per 84 milioni, nella qual cifra l' opera dei fellahs era valutata 30 milioni. Il fatto provò che si fu al disotto del vero, ed i meccanismi, che dovevano surrogare i fellahs, costarono assai più. Il viceré e la Compagnia accettarono il verdetto, solo in Inghilterra si fece uno strepito grande, si gridò all'enormità. Potevano consolarsi che almeno i fellahs non sarebbero più stati obbligati a lavorare pel Canale, benchè vi fossero trattati benissimo, del che fanno fede i minuti ragguagli intorno allo stato sanitario che publicava regolarmente il medico capo dott. La Roche. Ora egli avvenne, poco dopo l'abolizione, un guasto notevole nella strada ferrata dal Cairo a Suez, strada che per $^{9}/_{10}$ può dirsi servire all' Inghilterra. Allora si fece un

po' di eccezione, si prescro non so quanti mille fellahs, si fecero lavorare col bastone e *gratis*, si riparò in furia e fretta il danno, ed in Inghilterra si chiusero i due occhi sull'infrazione della legge umanitaria. Solo pel Canale doveva mantenersi inesorabile, e si mantenne. La scienza venne in soccorso; tuttavolta non erano cose che far si potessero in pochi giorni nè settimane, ma richiedevano molti mesi ed esperimenti costosi, e vi fu un' epoca (1865) nella quale si dubitò della possibilità di riescire, o quanto meno si dubitò dal pubblico ed anche da molti dell' arte in piena buona fede. Tuttavia, anche per il Canale, la scienza trionfò e la meccanica fece miracoli, ma furono costosi. Ad ogni modo vinse, e quel Canale, che i più moderati credevano che non potesse attivarsi che dopo molti anni di lavori e sacrificii, che avrebbero divorata una compagnia dopo l' altra, fu ultimato in quattro anni da quell' epoca e da que' medesimi che primi si associarono alla grande impresa, e vinsero le infinite arti ed opposizioni che apertamente e segretamente si erano fatte al medesimo.

Fine dei lavori.

Allorchè nel 1867 io presentai il primo paralello, che partiva dal maggio di quell' anno, le due grandi opere stavano reciprocamente nella relazione precisa seguente: la galleria del Cenisio di 12,200 metri di lunghezza era scavata per 6984 metri, e quindi sul totale presentava il 57 per %.

Il Canale di Suez, pel quale si calcolava un' escavazione totale di 74,112,130 metri cubi, presentava un risultato di escavazione di 25,172,541 metri cubi, e raggiungeva quindi solo il 34 per % del totale. La possibilità di estendere il lavoro permise, che quell' opera progredisse

con maggiore celerità, e però nel trimestre dal 15 dicembre 1868 al 15 marzo 1869 que' lavori presero il passo su quelli della galleria, e furono ultimati nel novembre scorso, salvo quelle riserve che ho menzionate nella descrizione dei medesimi.

All'epoca stessa mancavano alla galleria del Cenisio pel suo compimento ancora 1292 metri, ossia il 14 e $^1/_2$ per $^0/_0$. Siccome tutto procede con piena regolarità, è molto probabile che nei primi tre mesi del prossimo anno la galleria sarà ultimata, il che però non vuol dire che sarà praticabile colla locomotiva; ma la grande opera come tale sarà finita, opera gloriosa per l'Italia; opera che, quanto a difficoltà di natura, vince di gran lunga quella del Canale di Suez.

La unita tabella riassuntiva dimostra, anche ne' dettagli, il progresso de' lavori di tutte due le opere dal maggio 1867 al 15 novembre 1869.

Conseguenze.

Queste stanno a favore del canale di Suez.

Le conseguenze della galleria del Cenisio saranno certo benefiche, e la facilitazione e la certezza delle comunicazioni gioveranno al commercio ed ai paesi favoriti da quello, ma non apre nuove fonti, nè può deviare gran fatto le correnti già stabilite. Se non fosse fatta, ed è bene che lo sia, dacchè include anche un trionfo della scienza, ed onora la nazione, ma se non fosse fatta, può dubitarsi che si farebbe, ora che si conosce anche la spesa, che sale ad oltre 70 milioni, mentre si credeva bastassero 40.

Lo stesso, ed in grado ancora maggiore, rapporto alla spesa, deve dirsi del Canale di Suez che, valutato a 200 milioni, salirà in realtà ad opera finita a 400, calcolando però in questa somma quella di circa 40 milioni per inte-

ressi pagati agli azionisti: che se l'eguale cosa dovesse farsi pei 70 milioni della galleria, si arriverebbe a circa lo stesso risultato, cioè che l'una e l'altra opera costarono il doppio delle previsioni. Ma rapporto al canale di Suez, credo che, all'infuori di coloro che non l'avrebbero voluto per nessun conto, tutti gli uomini che non giudicano la questione che dal lato dell'utile universale e veramente mondiale, devono dire, che far si dovrebbe ancora, quando pure costasse non 400, ma anche mille milioni. Esso infatti ha creato una nuova via, è destinato a produrre una vera rivoluzione nel commercio coll'oriente, non certo nel 1870, nè in due o tre anni, ma sibbene, se volete, solo gradatamente in 12 o 15, spazio lungo per individui, ma brevissimo nella vita dei popoli. È anche possibile che, prima di due o tre anni, non presenti quell'avviamento che pretendevano alcuni, ma tenendosi lontani dall'esagerazione delle due parti, è certo, per quanto almeno io credo, che una volta bene sistemato il tutto, il gran movimento si realizzerà. Per questo credo indispensabile che venga reso, quanto è possibile, sicuro il viaggiare anche nel mar Rosso, cosa oggigiorno importantissima e sulla quale io, dopo aver chiamata l'attenzione di codesto Istituto, che corrispose pubblicando a sue spese la *Guida del mar Rosso del Moresby* tradotta, ho richiamato anche quella del Congresso internazionale del Cairo, proponendo che si rifaccia la carta idrografica dello stesso, in guisa che sia perfetta e corrisponda agli ultimi ritrovati della scienza. La proposizione fu accolta con tanto favore dal Congresso, che spero vi faranno eco i Governi interessati e si farà anche quel lavoro, che in realtà può riguardarsi quale compimento dell'opera la più colossale non solo del nostro secolo, ma di quanti già passarono.

Alleg. A.

TRAFORO DELLE ALPI

Avanzamenti annui a tutto il 1869.

	ANNI	IMBOCCHI								TOTALE			
		SUD				NORD							
		Avanzamenti		Totale		Avanzamenti		Totale		per anno		generale	
Coi mezzi ordinarii	1857	27	28			10	80			38	08		
	1858	257	57			201	95			459	52		
	1859	236	35			132	75			369	10		
	1860	203	80			139	50			345	50		
	1861	»	»			193	»			193	»		
	1862	»	»	725	»	245	»	921		245	»	1646	
Coi mezzi meccanici	1861	170	»			»	»			170	»		
	1862	380	»			»	»			380	»		
	1863	426	»			376	»			802	»		
	1864	621	20			466	65			1087	85		
	1865	765	30			458	40			1223	70		
	1866	812	70			212	29			1024	99		
	1867	824	30	3999	50	687	81	2201	15	1512	11	6200	65
	1868	638	60	638	60	681	55	681	55	1320	15	1320	15
	1869	827	70	827	70	603	75	603	75	1431	45	1431	45
	1870												
	1871												
	1872												
	Totali, metri			6,190	80	Metri		4,407	45	Metri		4,407	[illegible]

ontin. dell' All. A.

Avanzamenti mensili nel 1869.

MESI	IMBOCCHI				TOTALE	
	Sud		Nord			
Gennaio	50	90	56	45	107	35
Febbraio	60	60	51	75	112	35
Marzo	81	90	54	05	135	95
Aprile	76	75	48	25	125	»
Maggio	71	90	53	70	125	60
Giugno	70	55	45	30	115	85
Luglio	69	10	50	90	120	»
Agosto	68	40	58	25	126	65
Settembre	72	80	58	15	130	95
Ottobre	76	40	47	50	123	90
Novembre	66	10	41	95	108	05
Dicembre	62	30	37	50	99	80
Totali, metri	827	70	603	75	1,431	45

AVANZAMENTI DEI DUE IMBOCCHI
al 31 dicembre 1869

Imbocco Sud	M.[i]	6,190	75
Id. Nord	»	4,407	45
Lunghezza totale . .	M.[i]	10,598	25
Id. della Galleria	»	12,220	»
Rimangono a scavarsi al 1.° gennajo 1870. .	M.[i]	1,621	75

La spesa totale al 31 dicembre 1869 saliva a L. 54,970,856. Essa salirà in complesso oltre 70 milioni.

All. B.

Paralello fra il progresso dei lavori delle due gra
dal 1858 pel primo, e dal

Numero dei Paralelli	EPOCHE nelle quali furono eseguiti i lavori	GALLERIA DEL MONC		
		Lunghezza da scavarsi M.		
		Progressione dei lavori in nel 1858		
		Escavazione		Rimanenza
		Parziale	Totale	
I	A tutto maggio 1867	M. 6984	M. 6984	M. [illegible]
	Nel giugno . . . . »	» 125	» 7109	» [illegible]
II	Nel luglio, agosto e settembre . »	» 423	» 7532	» [illegible]
III	Nell' ottobre, novembre e dic. »	» 314	» 7846	» [illegible]
IV	Nel gennajo, febbrajo e marzo 1868	» 313	» 8159	» [illegible]
V	Da 1.° aprile a 15 giugno. . . »	» 285	» 8444	» [illegible]
VI	Da 16 giugno a 15 settembre . »	» 344	» 8788	» [illegible]
VII	Da 16 settembre a 15 dicembre »	» 329	» 9117	» [illegible]
VIII	Da 16 dic. 1868 a 15 marzo . 1869	» 337	» 9454	» [illegible]
IX	Da 16 marzo a 15 giugno . . »	» 370	» 9824	» [illegible]
X	Da 16 giugno a 15 novembre . »	» 604	» 10428	» [illegible]
	Lavori eseguiti	10428		
	Lavori da eseguirsi.	1792		
	In complesso come sopra . .	12220		

del Moncenisio ed il taglio dell' Istmo di Suez
a tutto 15 novembre 1869.

CANALE DI SUEZ				GETTATA DI PORTO-SAID			
materie da estradarsi M. 74,112,130				Pietre da immergersi per M. c. 250000			
one dei lavori incominciati nel 1859				Progressione dei lavori incominciati nel 1859			
one				Immersione			
totale	Rimanenza	Corrispondenza procentuale sui lavori eseguiti	Progressione dei lavori superante quelli del Moncenisio	parziale	totale	Rimanenza	Corrispondenza procentuale sui lavori eseguiti
5172541	48939589	33965480		115898	115898	136102	45559
298024	47814106	1518621		6937	120835	129165	2775
874958	44237172	4826381		21941	142776	107224	8777
955535	40156595	5505950		23063	165839	84161	9225
884314	35227816	6650435		22410	188249	61351	8964
302168	30809962	5961044		19742	207991	42009	7896
309422	24802708	8105628		26784	234775	15225	10714
199191	18912939	7947105		11620	246395	3606	4648
411630	15700500	7033179	4148848	5605	250000		1442
679002	8433128	7107300	8228324				
429902	682228	10458842	13743950				
		99079465		250000			100
		920535					
		100		250000			100

LA FESTA DELLE FESTE

Non vorrei che l' annuncio di questo titolo dell' ultimo breve lavoro, col quale chiudo quella serie di relazioni che mi proposi di fare nel 1867 periodicamente, onde tener desta in Italia l'attenzione su quella grandissima e per essa importantissima opera, generasse in voi l' idea che io voglia farvi la descrizione di tutte le feste che ebbero luogo in Egitto in quella solenne occasione. Anzitutto arriverebbe un po' tardo, ma poi come mi potrebbe venir in mente di far concorrenza a tanti pubblicisti di tutte le nazioni e di tutti i colori, che numerosi colà si trovarono, appositamente invitati od inviati per dare i ragguagli della grande solennità? Evidentemente non può esser quello il mio scopo. Io intendo solo coronare con un argomento simpatico quel lavoro che, intrapreso con tutta serietà, or son due anni, sperava recasse più frutto di quanto arrecò, dacchè nazione e governo fecero molto poco per prepararsi a quel gran fatto, od a raccoglierne i frutti, quantunque vi fossero sommamente interessati. Almeno è consolante per voi il poter dire, che l' Istituto Veneto nella sua sfera operò realmente quanto gli era possibile, perchè anche l' Italia si preparasse a trarne partito. Non vi torni adunque discaro il brevissimo racconto della gran festa internazionale colla quale si celebrò l' apertura del canale di Suez.

Già vi dissi in uno dei miei primi paralelli, che io ho gran

simpatia per le solenni inaugurazioni di opere che devono esercitare notevole influenza sulla sorte degli uomini, e richiamo con compiacenza quelle solennità. Or potete giudicare se intendeva andarvi anch' io. Due anni prima, trovandomi in Egitto, diceva scherzando a Lesseps che mi raccomandava di non mancare all' apertura: ritenete che, se non vengo, vuol dire che per lo meno sono in letto con una gamba rotta, poichè se non avessi che la febbre o rotto un braccio ci vengo ancora. La Provvidenza mi concedette di andarvi sano e salvo, e solo al ritorno subii la collera del dio Nettuno, che pareva aver fatto lega con Palmerston, ma senza conseguenze. La festa era annunciata pel 17 novembre; in quel giorno i bastimenti dovevano recarsi ad Ismaïlia; quivi però si doveva passare la giornata successiva del 18 fra le feste che dava il vicerè, ed il 19 dovevasi proseguire il viaggio per Suez.

In realtà la festa cominciò il 16, e se io dovessi dire quale delle giornate mi fece più impressione, direi precisamente quella del 16. Il mattino di quel giorno doveva arrivare S. M. l' imperatrice dei francesi, S. M. l' imperatore d'Austria e S. A. il principe ereditario di Prussia, e non so quanti altri principi, ambasciatori e rappresentanti le diverse nazioni. Alle ore 8 doveva aver luogo l' ufficio divino. Per questo erasi eretto un grandioso palco in riva al mare, a circa mezzo chilometro dal nuovo gran faro, e precisamente su quel terreno da me descritto, di nuova formazione dalla corrente che reca la sabbia; di fronte a quel palco altri due minori, ma eleganti anch' essi erano stati eretti alla distanza di circa 60 metri. Quello a destra del gran palco, doveva accogliere i sacerdoti di Cristo, quello a sinistra i sacerdoti di Maometto.

Il mare, che due giorni prima era stato burrascoso, si

dola. Il sig. Palmer, uno dei capi della
tala, ch'erasi colà recato col vapore
to la buona idea di recar seco
gondolieri, e non fu piccola la
arrire prima a Porto-Saïd,
rima gondola certo nei
ol mar Rosso.
apore, di tanta vi-
e lasciò la più
lo conosce-
e interesse
sesso di
nza;
na-
assaggio
ano veduto
prime il passag-
situzione di un pas-
occupa molte settimane
ieme, ripeto, mi riempiva di
pera. Il bacino stesso del porto
pertura del Canale segnalata da due
osa ed ampia esse pure, reclamavano
ammirazione. Undici anni or sono, nulla
a vita; la spiaggia muta e deserta non vedeva
ri viventi che i pellicani, padroni assoluti di quelle
e; una città di diecimila abitanti stava sotto i miei
i, un accessorio di quel porto e di quel Canale. Che
ieci anni, e lottando con nemici si potenti, che ad ogni
o suscitavano nuovi incagli, si avesse potuto far tanto,
cosa che per crederla conveniva vederla coi proprii
hi. Era una realtà ed una poesia ad un tempo. Poco

era fatto calmo, il tempo era bello come di norma, benchè le eccezioni cadano principalmente in quell' epoca.

Il mattino del 16 si sarebbe detto che Porto-Saïd era una città assediata: il cannone tuonò quasi senza interruzione non saprei quante ore, ma molte. Erano i sovrani attesi, gli ambasciatori, i rappresentanti i governi che arrivavano, e tutte le navi de'diversi Stati li salutavano, ed essi alla loro volta rendevano il saluto. Una sola bandiera nè ricevette nè rese alcun saluto, la bandiera dell'Italia. Per la malattia del re, si richiamò la flotta intera e non si lasciò un solo legno che attestasse ch'era presente anche una bandiera ufficiale dello Stato il più interessato; la fatalità, diremo il caso avverso, volle confermare con quella negazione il nulla ch' erasi fatto in Italia, per prepararsi a quel grande avvenimento nel senso serio, non della festa, ma di trar partito della nuova via mondiale.

Il porto presentava uno spettacolo imponente. Non solo vi erano i bastimenti che dovevano l' indomani fare il tragitto, ma una parte della flotta egiziana, molti vapori della compagnia, molte delle sue macchine gigantesche, e vapori mercantili venuti per i soliti affari, talchè a più di cento nel complesso sommavano i bastimenti; la diversità delle loro costruzioni, delle loro dimensioni, de'colori stessi, le gigantesche alberature di molti, e l'essere la grandissima parte pavesate a festa formava un insieme impossibile a descriversi. Io mi recai sulla torre del faro, per meglio godere di quello spettacolo, e veramente era qualcosa di grandioso ed imponente. Si aggiunga il brulichio d' innumerevoli canotti, essi pure diversi per forma e per colore, che si aggiravano in ogni senso per le visite e controvisite, e portanti curiosi di tutte le nazioni insaziabili di quello spettacolo. Fra i canotti singolari per quei luoghi, eravi anche il rappresentante della

laguna veneta, la gondola. Il sig. Palmer, uno dei capi della Società Adriatico-Orientale, ch'erasi colà recato col vapore Principe Tomaso, aveva avuto la buona idea di recar seco anche una gondola con due gondolieri, e non fu piccola la meraviglia che destò al suo apparire prima a Porto-Saïd, poi ad Ismaïlia ed a Suez. Fu la prima gondola certo nei tempi moderni, che fece conoscenza col mar Rosso.

Siffatto spettacolo di tante navi a vapore, di tanta vita, di tanto moto mi fece il più gran senso, e lasciò la più forte impressione di tutta la festa. Il canale io lo conosceva già: nulla di nuovo mi poteva offrire, e come interesse poi lo destava maggiore quando era ancor in possesso di que' macchinismi giganteschi, che gli diedero l' esistenza; ma quella riunione in un solo punto di navi di tutte le nazioni preparate a festa per inaugurare il solenne passaggio da un mare all' altro, navi tutte che non avevano veduto mai il mar Rosso, che dovevano fare per le prime il passaggio a Suez, che calcolavasi ad ore in sostituzione di un passaggio che nei trasporti i più celeri occupa molte settimane e, nei meno celeri, mesi, quell'insieme, ripeto, mi riempiva di ammirazione per la grand'opera. Il bacino stesso del porto sì vasto, sì regolare, l'apertura del Canale segnalata da due alti obelischi, grandiosa ed ampia essa pure, reclamavano la loro parte di ammirazione. Undici anni or sono, nulla v'avi di tanta vita; la spiaggia muta e deserta non vedeva altri esseri viventi che i pellicani, padroni assoluti di quelle lagune; una città di diecimila abitanti stava sotto i miei occhi, un accessorio di quel porto e di quel Canale. Che in dieci anni, e lottando con nemici sì potenti, che ad ogni tratto suscitavano nuovi incagli, si avesse potuto far tanto, era cosa che per crederla conveniva vederla coi proprii occhi. Era una realtà ed una poesia ad un tempo. Poco

prima delle ore 8 io mi trovava sul grande palco che ho
descritto di fronte ai due eretti per la cerimonia religio-
sa cristiana e maomettana. Poco dopo le 8 arrivarono
le loro Maestà l'imperatrice de' Francesi e l'imperato
d'Austria, il principe ereditario di Prussia, il principe
la principessa d'Olanda, ed i rappresentanti di diver-
si Governi, che presero posto nei luoghi d'onore loro
assegnati; i principi regnanti in primo rango, in secondo gl
altri ed il seguito.

Una ventina di cannoni, schierati in lunga linea sulla
riva del mare, a poca distanza dal palco eretto pel rito cat-
tolico, salutò il loro arrivo. Verso le 8 e ½ cominciò l
funzione, e per prima ebbe luogo la musulmana. Un capo
dei Dervis, circondato da altri dignitarii, lesse un discorso
in arabo, del quale non arrivò al mio orecchio, e credo di
nessuno una parola e, quando pure fosse arrivata, nessuno
o ben pochi di certo, l'avrebbero compresa. Venne quind
compita la funzione cattolica, che finì con un discorso i
francese pronunziato da monsignor Bauer, uno dei più ce
lebri oratori della Francia d'oggigiorno. Breve, ma perfetta
mente acconcio alla circostanza, fu l'assennato suo discors
Dotato anche d'un potente organo di voce, distingueva
chiaramente ogni frase, e fece senso anche quella circo
stanza, poichè, come dissi, la distanza non era minore d
circa 60 metri ed all'aria aperta, benchè spirasse una bre
za in senso favorevole, ossia dal mare verso terra.

Anche quel doppio rito, quell'invocazione dall'en
supremo di un avvenire felice pel Canale, fatta per mez
d'un sacerdote cristiano e d'un sacerdote musulmano, er
pur anche caratteristica dei tempi! Pensare che eravam
su quella terra d'Egitto e poco lungi da quella Siria, che f
il teatro di guerra per più di due secoli fra cristiani e ma

mettani! Come si cambiarono i tempi, come si modificarono le opinioni! Non ch' io voglia condannare, colle idee d' oggi, que' fatti de' nostri padri, che almeno credevano in qualche cosa e se avessero vissuto allora gli uomini di coraggio, di fede e di mezzi d' oggigiorno, avrebbero fatto lo stesso; ma spogliando d' ogni idea di critica l' operato d'allora, chi non ravvisa l'immenso progresso, personificato in quella tranquilla pacifica invocazione contemporanea per lo stesso oggetto, e colla stessa speranza, fatta dal sacerdote cristiano e dal sacerdote musulmano? Col discorso di monsignor Bauer ebbe fine la funzione religiosa. I cannoni ritornarono a salutare la partenza de' sovrani e principi, e devo anche dire che que' cannonieri egiziani caricavano con tanta agilità e maestria, che fece meraviglia a molti ufficiali superiori che si trovavano al seguito de' sovrani e principi festeggiati.

Alla sera del 16 vi ebbe illuminazione della città, de' bastimenti egiziani ch' erano in buon numero, fuochi d' artificio e ballo a bordo del grande vapore del Khèdive. Già in quel giorno cominciò a mostrarsi come intende l' ospitalità quel sovrano. Tutte le idee che noi abbiamo in Europa di trattamenti, di spettacoli diventano microscopiche, a fronte di quanto si vide e si provò in quell' occasione in Egitto. Già prima ancora del giorno 16, quelli che avevano avuto invito dal vice-re o dal suo Governo, cominciarono ad essere trattati lautamente, sia ad Alessandria, al Cairo od a Porto Saïd ovunque si trovavano, e il numero non era piccolo. L' illuminazione della città si estendeva anche ai luoghi remoti, e quella de' bastimenti partiva dalle altissime antenne ed a festoni discendeva al basso con effetto sorprendente. Alla festa da ballo sul suo magnifico yacht fece gli onori lo stesso vice-re. Io aveva avuto l' onore di

conoscerlo qui in Venezia, e su quello stesso yacht lo ebbi poi presidente della Commissione internazionale commerciale al Cairo; io poteva già dirmi vecchio conoscente, e mi trattenni a lungo seco lui sulla condizione dell' Egitto, essendo egli molto versato in economia pubblica e uomo di giudizio calmo. Parlandosi del Canale e correndo voci sinistre, e che non si sarebbe arrivati nè a Suez, nè ad Ismaïlia, egli mi disse che le riteneva esagerazioni e con un motto di spirito soggiunse, che al Canale mancava ancora di un po' di *toilette*. Tuttavolta, risposi io, la *toilette* è un ramo che costa molto. Verso le ore due tutto rientrò nel silenzio, ognuno ritornò al suo vapore, aspettando l' indomani con grande impazienza.

Il 17 novembre, poco dopo le ore 9, il yacht che recava l' imperatrice de' Francesi, l' *Aquila*, levò l' àncora pel primo ed aprì quella solenne marcia di circa 40 bastimenti che inaugurarono il Canale. Dietro ad esso veniva il vapore che portava l' imperatore d' Austria e così via, prima le autorità, poi i legni privati. Fra questi si annoveravano sei vapori italiani, e si può dire che meritano di essere segnalati alla gratitudine del paese, poichè per essi, si vide almeno anche la bandiera italiana ed erano: *il principe Tomaso* della Società Adriatico-Orientale; *la Sicilia* e *l' Italia*, della compagnia Rubattino; *il principe Amedeo* ed *il principe Ottone* della compagnia Peyrano e Danovaro; ed *il Scilla* della compagnia Florio.

La gran parte raggiunse felicemente Ismaïlia la sera stessa; alcuni partiti assai tardi, per la distanza prescritta da un legno all' altro, pernottarono lungo il canale. L' indomani mattina tutti erano nelle acque d' Ismaïlia, il primo dei due laghi che devono l' esistenza al Canale. Quel giorno, come si disse, doveva essere tutto di festa e lo fu.

smailia, città che conta sette anni d'esistenza, e circa
i mila abitanti, ne vide in quel giorno riuniti oltre 30 mila
li certo. Da circa due mila tende erano state preparate;
ssendosi utilizzati per questo, prima gli spazii interni, e
oi quello della circonferenza della città. Sono tende come
uelle de' nostri soldati, quelle degli ufficiali superiori sono
iù belle e più vaste. I personaggi distinti avevano alloggio
ı case private, molti rimasero sopra i loro bastimenti e
ıon vennero ad Ismaïlia che per vedere le feste.

Ve n' ebbero per il giorno e per la notte. Il Kédive
veva fatto venire i rappresentanti di tutte le diverse razze
he popolano l' Egitto, e con quanto hanno di caratteristi-
o in costumi, in giuochi, in esercizii ed erano divisi qua
là in grandi baracche e tende; tutta Ismaïlia era ornata
festa, l' apparecchio per l' illuminazione consistente di
reference in lanternine di vetro, delle quali ve n' era un
umero veramente incalcolabile, faceva un singolare e bel-
effetto anche di giorno, le bandiere, gli archi trionfali, i
cannoni compivano l' apparecchio fantastico, una folla im-
mensa compatta riempiva le vie; uomini di tutte le parti
el mondo, di tutti i colori, di tutte le lingue, erano frammisti
li uni agli altri, e tutta quella massa si apriva tratto tratto
er lasciar passare ora una carrozza, ora un cavallo, ora
n cammello, un dromedario o l' umile asino, de' quali pe-
ò ve n' erano di bellissimi. Tutto questo miscuglio poi era
aturale. Nulla eravi di artificiale come su d' un tea-
ro; la gradazione del colore della carne umana era rap-
resentata in tutta la sua realtà da tipi più o meno belli,
a da tutti. Per gli europei era uno spettacolo nuovo
d interessante. Essi ammiravano i rappresentanti del-
lontane regioni soggette al Khédive, quelli dell' Alto
gitto, del Soudan, che suonavano i loro istrumenti, face-

vano i loro giuochi nazionali, vestivano i loro costumi; ma se gli Europei facevano le meraviglie, essi alla loro volta guardavano con eguale curiosità i tipi europei; dominava un'allegria generale; il frastuono di tanti istrumenti diversi, di grida in tutte le lingue, di gente che si chiamava ad alta voce in quella bella confusione, in quel caos, dava un carattere singolare a quell'insieme di miscuglio generale d'Europa, d'Asia e d'Africa. Si aggiunga a questo una giornata da primavera e tranquilla, coll'orizzonte nitido che lasciava vedere la catena dell'Attaka sul mar Rosso, e le grandi ondulazioni del deserto e le lontane colline e i monti dell'Arabia. Fra gli spettacoli che più attirarono l'attenzione degli europei, vi ebbe quello di Beduini a cavallo che eseguivano le famose loro cariche a gran carriera. Ve n'erano in due o tre luoghi, e veramente era qualcosa di poetico veder quegli uomini grandi, robustissimi, avvolti in ampio mantello, con fucili lunghissimi, correre incontro da parti opposte colla velocità del lampo, sì che si temerebbe inevitabile una collisione, ed invece schivarsi, retrocedere con eguale celerità, e sparando il fucile anche indietro. Furono per me gli spettacoli i più graditi. Si fecero correre anche cammelli, ma quella povera bestia tutta pacifica coll'enorme larghezza del suo piede, di che ha bisogno per ben piantarsi sulla sabbia, non è fatta pel corso, essa realizza il motto del *festina lente* e volendolo far correre gli si toglie la poesia.

Alla sera ebbe luogo il gran ballo dato in onore dei sovrani che onorarono la festa. Tutto il piano terreno di un gran palazzo ch'era stato fabbricato in sette mesi, era addobbato con un lusso veramente orientale, un vastissimo cortile era stato coperto e convertito nella sala pel *buffet*. Il ballo cominciò alle 10, e verso le 11 intervennero i so-

rani. Quante migliaja di persone vi fossero credo che nessuno lo sa dire in realtà; fu un gran ballo europeo; per qualche tempo si potè chiamare un'agglomerazione di uomini resa immobile pel troppo numero, ma a diradarla venne n soccorso il *buffet*. Se le sale da ballo avevano riscontro n altre consimili di corti europee, il buffet può dirsi che ra senza eguali. Non credo vi fossero meno di 800 copere ed in cibi quanto di più squisito si può immaginare. Lo u pure pei vini, i dominanti erano il Bordeaux, il Reno, il Champagne posti a disposizione di tutti. Io credo che si bevettero in quella notte molte ma molte migliaja di bottiglie, bene inteso alla salute del Khédive da invitati e non invitati, poichè non si badava tanto pel sottile; nella gran folla si presentarono, credo non pochi in perfetta tenuta da ballo e passarono frammisti ai veri invitati; era divenuta impossibile ogni controlleria; allorchè io vi entrai con moglie e iglia, passai come se entrassi in casa mia e nessuno venendo a chiedermi il biglietto, nè sapendo ove deporlo, lo imisi in saccoccia. Con tutto ciò non avvenne alcun inconveniente, ed il buffet, scopo precipuo degli intrusi, sollevò nche gli ospiti legittimi, produsse un po' di spazio libero e i ballò. Sua Maestà l'imperatrice de' Francesi volle fare il iro anche del *buffet monstre*, e lo vide ben fornito d'ogni osa, compresi i commensali. Io credo che il numero di oloro che sedettero a quelle tavole non fu minore di uattromila, dacchè tanto le danze dei ballerini, quanto uelle delle bottiglie, si protrassero sino verso le sei del mattino. Durante le prime ore che nel palazzo del Khédive si lava quel ballo splendidissimo, nella piazza attigua aveva uogo un fuoco d'artifizio che godevasi anche dalla finestra el palazzo. Anche quello portava un'impronta di grandioità veramente sconfinata; durò non meno di due ore e che

fuochi? Ad ogni tratto vedevasi il cielo tutto coperto di fuoco, ora rosso, ora azzurro, ora bianco; disegni d'ogni genere, bizzarri, originali, piante, ruote, palloni, e tutto questo illuminante una moltitudine di popolo ch'era un misto di quasi tutte le popolazioni del mondo, vestite a mille foggie diverse, e sopra il tutto poi un cielo purissimo, la luna in plenilunio, con stelle riverberanti una vivissima luce. Io concepii allora come si potessero scrivere i racconti delle mille ed una notti. Noi vedevamo coi nostri occhi una realtà quale nessuno aveva veduto mai, e pochi anni prima si sarebbe collocata fra le favole, ma il gran fatto che doveva ravvicinare l'oriente all'occidente la rese non solo possibile, ma l'attuò.

L'indomani, secondo il programma, si sarebbe dovuto andare a Suez e compiere il passaggio, ma la grande massa essendo stanca si cambiò idea, non si partì che verso il mezzogiorno, e si stabilì che si andasse solo ai laghi Amari, per fare poi il 20 il solenne ingresso a Suez. Alcuni avvenimenti, benchè di nessuna conseguenza e che ho menzionati nella mia relazione, ritardarono per alcuni vapori l'arrivo, ma buona parte, e l'*Aquila* per la prima, arrivò felicemente a Suez all'ora prevista, ossia dopo il mezzodì del giorno 20 suddetto. Il 21 mattina intorno a 40 vapori erano ancorati nelle acque di Suez ed ebbe fine la solenne apertura.

Le feste non finirono però con quella d'Ismaïlia, ma alla sera stessa dell'arrivo a Suez, del 20, vi ebbe una solenne illuminazione della città e nuovi fuochi di artificio del genere di quelli d'Ismaïlia, ed il 24 un ballo a corte al Cairo, dato in onore di S. M. l'Imperatore d'Austria, essendo l'Imperatrice de' Francesi ripartita da Suez il 21 rifacendo il Canale per Porto-Saïd.

Tali furono le feste degne di quella grande solennità

ch' io battezzai la *festa delle feste*, essendo la più grande che vidi, e credo che forse per molte generazioni non si vedrà più una festa consimile, ove intervengano personalmente tre sovrani e molti delle più grandi notabilità d' Europa, una festa che inaugura il ravvicinamento dell' oriente coll' occidente, che segna la data di una grande innovazione nella via del commercio, ed avrà notevolissima influenza sul progresso sociale, sulla civiltà non dell' Europa sola, ma del mondo intero. Avesse piaciuto al cielo che gli Italiani, che presero parte a quelle feste, avessero potuto farlo col cuore ilare e soddisfatto per la giusta valutazione di quella grande opera da parte dell' Italia, ma nessuno poteva illudersi; indipendentemente dal fatto casuale che la loro bandiera non era ufficialmente rappresentata, il più grave, anzi gravissimo, de'fatti si fu la stupida indifferenza colla quale si tenne dietro a que' lavori, la facile e pronta credenza solo a chi ne diceva male, il far nulla per trarne partito, e così mentre i suoi sapientoni stanno enumerando i difetti del Canale ed i milioni che ancora si richieggono, le navi delle altre nazioni passano e ripassano, ed una bandiera fra le meno frequenti è l' italiana, quella che doveva fare più calcolo di ogni altra sulla nuova via aperta col Canale di Suez.

INGANNI, FALSITÀ E VERITÀ

PROVERBI LATINI ILLUSTRATI

DAL SOCIO ATTO VANNUCCI

(Continuazione della pag. 801 del presente volume.)

Altri sono attentissimi a osservare ogni fatto di casa: quindi l' avaro Euclione dice con proverbio greco, che la ıa vecchia schiava *ha gli occhi anche nella collottola;*

IN OCCIPITIO QUOQUE HABET OCULOS [1],

significare che ella continuamente spia da ogni parte per scoprire e rubargli il tesoro nascosto. E come molte sono trame con cui pigliano gli sciocchi padroni, molte sono nche le figure usate a significare quella varietà d' insidie di giunterie: ora *tingono il viso e le labbra al padrone,*

OS SUBLINERE, LABRA LINERE [2];

oè lo menano pel naso, lo ciurmano: ora lo conducono lla *barbieria* e gli fanno bravamente la barba: il che vuol

[1] Plauto, *Aulul.* I, 1, 25.

[2] Plauto, *Mercat.* II, 4, 17, *Captiv.* III, 4, 123, IV, 2, 3, *Epid.* III, 5; Marziale III, 42.

Questo modo significante burlare con simulazioni e lusinghe, fu ıre dei Greci e si trova anche in Luciano. Gli antichi usavano la ırla di tingere con sugo di more, e con carbone e filiggine, il viso ai ›rmienti. Così in Virgilio Egle fa a Sileno che dorme ubbriaco in un ıtro (*Eclog.* VI, 22): e in Petronio (*Sat.* 22) un' altra donna fa la ıedesima burla ad Ascilto. Di qui i motti proverbiali.

dire che usano ogni arte più fina per ingannarlo e rubarlo [1].

Lo stesso poeta, che tra gli scherzi morde spesso e vivissimamente i vizii romani, ricorda pure, tra le altre cose, l' industria, trovata e coltivata anche a Roma, del vendere false testimonianze e falsi giuramenti, e indica il particolare domicilio di questi nuovi industrianti. Gli spergiuri stanno al Comizio, come in altre parti del Foro si vedono i tristi usurieri, i cambiatori, a cui non è bene fidarsi, i mariti che tradiscon le mogli, i menzogneri, i vantatori, la plebe ventosa che vuol parere più di quello che è, e con essi barattieri e altre lordure [2]; come nel Velabro alle falde dell' Aventino, ritrovo di ghiotti, di parasiti, di truffatori e di oziosi, stanno i mercanti di commestibili [3], e i venditori di olio, proverbiali per cospirare concordi ai danni del pubblico, vendendo tutti a prezzo uniforme,

UT IN VELABRO OLEARII [4].

Nel Foro, nel Circo, nell' Aggere e per le case del volgo sono indovini che vendono oracoli, ciarlatani impudenti

[1] Plauto, *Captiv.* II, 2, 16: *Nunc senex est in tonstrina*: Ora il vecchio è in procinto di esser bene pelato.

Tondebo auro usque ad vivam cutem. Plauto, *Bacchid.* II, 3, 8.
Is me scelus auro usque attondit dolis doctis indoctum. *Bacchid.* V, 1, 9. Vedi anche V, 2, 9, 11 e 12, e *Mercat.* III, 1, 2.

Anche in italiano è lo stesso traslato. Il Boccaccio chiamò *barbiere* le male donne che ingannano e spogliano gli uomini: e familiarmente diciamo *far la barba e il contrappelo* in significato d' ingannare sottilmente.

[2] Plauto, *Curcul.* IV, 1, 9-23. Vedi anche *Paenul.* III, 1.

[3] Orazio, *Sat.* II. 3, 229; Marziale, XIII, 32.

[4] Plauto, *Captiv.* III, 1, 29, dice di persone che operano concordi a un intento: *Omneis compacto rem agunt, quasi in Velabro olearii*

che *non sapendo trovare il sentiero per sè, mostrano agli altri la strada*, miserabili che ti prometton tesori e ti chiedono un soldo: e contro costoro non vale vigilanza di magistrati, nè forza di leggi [1]. Poi colla religione dello stato, presa all' occasione dai partecipi di tutti i segreti, i sagrestani interessati, e sconciamente adulanti divinizzano tutti i più turpi tiranni: e al tempo stesso taumaturghi, maghi e impostori di tutte le tinte vengono in folla d' Oriente a vendere i loro trovati.

Orazio e Giovenale conobbero quelli che cambiano il falso in vero, il vizio in virtù, *i quadrati in rotondi*, *il nero in bianco ;*

MUTANT QUADRATA ROTUNDIS [2];
NIGRA IN CANDIDA VERTUNT [3];

Protei che per ingannare si trasformavano in mille figure; gli scaltri che con astuzie e lusinghe e viltà aggiravano i cervelli dei vecchi celibi e orbi per uccellarne l' eredità [4]:

[1] Pompon. Bonon., in Ribbeck, *Comic. latin. reliq.* p. 204; Ennio in Cicer. *De Divin.* I, 58; Orazio, *Sat.* I, 6, 113; Giovenale, V, 588; Livio, IV, 30, XXV, 1 e 12, XXXIX, 16. I Tedeschi dicono: *Hüte dich vor den Listen armer Alchemisten*, guardati dalle astuzie di alchimisti poveri.

[2] Orazio, *Epist.* I, 1, 100. Terenzio (*Form.* V, 2, 6), alludendo agli avvocati, avea detto: *Qui recta prava faciunt.*

[3] Giovenale, III, 30. Umbricio fugge da Roma e riparatosi nella solitudine esclama: *Quid Romae faciam? Mentiri nescio.* Ovidio (*Met.* XI, 315) scrisse che Autolico era solito a fare *candida de nigris, et de candentibus alba.*

Ital. Far del bianco nero.
— Far del sì no.

Dante (*Inf.* XXI, 40) parlando di Lucca ben fornita di barattieri dice che

Del no, per li denar, vi si fa ita.

[4] Orazio, *Sat.* II, 3, 71, e II, 5, 57; Giovenale, X, 201. Vedi anche Luciano, *Dialoghi dei morti* 6.

e costoro erano tanti che ad altri parve di vedere gli uomini partiti in due classi di *uccellati* e di *uccellatori*: e il detto fu proverbiale, e dai disperati si ripetè in ogni tempo e ripetesi anche oggi in senso generale d'ingannatori e d'ingannati, di oppressori e di vittime:

AUT CAPTANTUR, AUT CAPTANT [1].

Nè tutto questo era solamente nelle fantasie e nelle finzioni poetiche. La storia ricordò che la *più trista di tutte le Dee* [2], *la sola che mai non invecchia* [3], l'ambizione, che con l'avarizia fu il vizio particolare di Roma, spinse i cittadini romani a esser falsi, ad avere altro in cuore, altro in bocca [4]; disse di popoli e principi uccisi o venduti con impudente dispregio della fede pubblica; di magistrati conciliatori convertiti in ladri dei contendenti [5]; di vinti che

Marziale, XI, 55, 3, dice che una delle arti usate nell'andare a caccia di testamenti era di *volere apparire di non volere essere erede*:

Ars est captandi, quod nolis, velle videri.

[1] Petronio, *Sat.* 116. In francese dicono in modo scherzevole:

On ne voit dans le monde que trois sortes de gens, les trompeurs, les trompés et les trompettes.

Il est plus de trompeurs que de trompettes.

[2] . . . . . E perchè tanto
Ami tu delle Dee la Dea più trista
Ambizione? Ah! no: lasciala: è iniqua
Cotesta Diva: ella in cittadi, in case
Entra beate, e n'esce fuor con morte
Di chi l'accolse. (Euripide, *Fenic.* 531. trad. di F. Bellotti)

[3] Tucidide, in Plutarco, *Se al vecchio convenga esercitarsi ne pubblici affari.*

[4] Sallustio, *Catil.* 10. Orazio (*Sat.* I, 4, 25) disse: Prendine uno a caso di mezzo alla turba: non c'è da sbagliare: o ha il male dell'ambizione o dell'avarizia.

[5] Floro, III, 17; Appiano, *De reb. hispan.* 58-60; Svetonio, *Galb.* 3; Cicerone, *Brut.* 23; Valerio Massimo, VII, 5, 4, e IX, 6, 4.

on ragione rimandavano ai vincitori le accuse di sleali e i traditori: e il re Mitridate, dottissimo di feroci perfidie, otè narrare di essi una lunga storia di frodi, e chiamarli adroni del mondo, e dire la grandezza romana sorta all'audacia, dagl'inganni, e dal far nascere guerra da uerra; e Giugurta vincitore, col suo oro, della fede patri-ia, ebbe ragione a gridare Roma pronta a vendersi quan-o trovasse un compratore [1]. Poco appresso riusciva dif-icile credere alla virtù di Regolo, che anche a costo della ita serbò i suoi giuramenti al nemico [2]. Allora più che nai fiorirono e dettero copiosi frutti le frodi volpine, co-nechè più odiose delle ingiurie che fa colla forza il leo-ie [3]: e mentre Catone diveniva proverbiale per la sua in-era fede tenuta da più che quella di centomila uomini [4], mentre altri con ragione affermava che, perduto il credito, ion rimane nulla da perdere, e, come quella della vita, è erdita senza riparo [5], per poco parve morta la schiettezza legli animi,

CANDOR IN HOC AEVO RES INTERMORTUA PAENE [6]:

utto fu pieno di perfide arti, per iscampare dalle quali si accomandava come precetto la sentenza dell'antico Epi-

[1] Sallustio, *Hist. Fragm.* lib. IV, e *Iug.* 35; Floro, III, 5; Appia-o, *De bello Mithrid.* 112; Cicerone, *Pro Flacco* 23, e *Pro leg. Manil.* 3.

[2] Cicerone, *De offic.* III, 30.

[3] Cicerone, *De offic.* I, 13.

[4] Tanta era la fede alle sue parole che, di cosa strana e incredi-ile, fu detto in proverbio: *Non sarebbe credibile, ancorchè lo dicesse atone.* Plutarco, *Catone Minore*, 19. Vedi anche Cicer. *ad Attic.* II, 5.

[5] *Fidem qui perdit, perdere ultra nil potest.*
Fides, ut anima, unde abiit eo nunquam redit. (P. Siro)

[6] Ovidio, *Ex Ponto*, II, 5. 3.

carmo, che *la forza e il fondamento della sapienza stanno nel fidarsi con molto riserbo ;*

NERVI ATQUE ARTUS SAPIENTIAE SUNT NON TEMERE CREDERE [1];

detto che poi in varie forme rivisse nei proverbi di tutte le lingue, i quali se qualche volta vanno agli eccessi, avvertono anche che nel credere l'uomo debbe guardarsi dal troppo e dal poco [2], perchè la troppa confidenza lo fa incauto, e il troppo diffidare lo rende insoffribile: e mentre affermano che *il mondo è di chi lo sa canzonare*, che *Fidati era un buon uomo e Nontifidare era meglio*, che *gabbato è sempre quel che si fida*, e che per vivere sicuri non bisogna fidarsi [3], aggiungono anche che la *diffidenza chiama l'inganno*, che *la fede partorisce la fede*, *colla buona fede si va da per tutto*, che *temendo di essere ingannati s'insegna a ingannare* [4] e che *gli uomini sfiduciati non furon mai buoni* [5].

[1] Q. Cicerone, *De petitione consulatus*, 10, e Cicerone *ad Attic.* I, 19.

[2] In questo senso Esiodo avea detto che *la diffidenza e la fidanza perdono gli uomini* (*Op. e giorni*, 370). E Seneca disse : *è vizio il credere a tutti e a nessuno* (*Epist.* 3).

D'onde il detto tedesco: *Allen glauben, ist zu viel, keinem glauben, zu wenig.* E lo spagnuolo: *Quien à todos cree, yerra, quien à ninguno, no acierta.*

[3] Défiance est mère de sureté.

[4] *Aditum nocendi perfido praestat fides.* (Seneca, *Oedip.* 686.)
Fides facit fidem.

La défiance appelle la tromperie.
— Quiconque est soupçonneux invite à le trahir. (Voltaire, *Zaire* I, 5.)

Jus peccandi suspicando fecerunt. Seneca, *Epist.* 3.

Notre défiance justifie la tromperie d'autrui. (La Rochefoucauld, *Maxim.* 86.)

[5] Vedi Giusti, *Proverbi toscani*, p. 135 ec., che ne ha notati molti

Mentre tra gli antichi la Frode era tenuta una dea coll'Invidia, colla Paura e colla Miseria [1], la Fede, che pure a Roma ebbe un tempio sul Palatino, al cominciar dell'Impero aveva *rari* cultori [2], e poscia parve partita dal mondo [3], come già ai tempi del greco Teognide, e andò proverbiale il grido della tradita Didone;

NUSQUAM TUTA FIDES [4].

E lo stesso filosofo che la celebrava con lodi magnifiche, come bene santissimo dell'animo umano, ebbe a dire, che sopra di essa non contavasi più, perchè nelle contrattazioni

altri, tra i quali anche questi: *Trist' e guai, chi crede troppo e chi non crede mai. — Di chi non si fida, non ti fidare. — Chi è in sospetto è in difetto. — Guardati da un can rabbioso e da un uomo sospettoso.* I nostri antichi a significare che non debbe fidarsi l'assai a chi non è fedele al poco, dissero, e si ripete anche oggi: *A can che lecca cenere, non gli fidar farina.* Sacchetti, *Nov.* 91.

I Tedeschi dicono che non ha felicità chi non crede: *Wer nicht glaubt, hat kein Glück.* Hanno anche: *Treue Hand geht durch alle Lande:* come i Francesi dicono: *Avec la bonne foi on va le plus loin.*

Il Corso dice, come gli altri, che *chi si fida, spesso se ne pente.* Poi dà questo precetto: *Di ciò che tu vedi credine a metà; di ciò che non vedi non ne creder niente,* ma afferma anche *che non è uomo chi non si fida.* In latino fu detto:

Fide, sed ante vide, qui fidit, nec bene vidit,
Fallitur: ergo vide, ne capiare fide.
— *Fide, sed cui vide.*

[1] Cicerone, *De Nat. Deor.* III, 17.

[2] Orazio, *Od.* I, 35, 21.

[3] *Clausa fides miseris et toto solus in orbe est, — Qui velit ac possit victis praestare salutem.* Lucano, IX, 246.

[4] Virgilio, *Aen.* IV, 373. Più tardi altri osservò che è finito per le cose umane quando non rimanga più che la fede dell'utile. *Actum est de rebus humanis, si sola servatur utilitatum fides.* Quintiliano, *Declam.* XVI, 7.

niuno più si fidava a promesse, e *credevasi ai suggelli degli anelli più che alla fede degli animi*,

ANULIS PLUSQUAM ANIMIS CREDITUR [1].

Lasciando da parte le *insidie di un' orazione* acconciata con l' animo di tentare l' altrui fede [2], e gl' inganni e le infedeltà degli amanti, di cui le poesie amorose son piene, debbe accennarsi delle insidie che si nascondono sotto la simulazione del dovere, della virtù e dell' affetto, e hanno maggiori pericoli, perchè meno appariscono [3].

E prima d' ogni altra, tra queste tristizie dell' anime false, si fa avanti l' adulazione figlia, etimologicamente, dei cani latini [4], la quale gli antichi chiamarono bestia crudele, che morde peggio di tutte le bestie domestiche, detestabile flagello, peste del mondo, cagione di rovina a case, a regni, a imperi, più terribile di ogni altro nemico, perchè, invece di farci spavento, ne alletta [5]. L' uomo che general-

[1] Seneca, *De Benef.* III, 15, e *Epist.* 88. Coll' impronta degli anelli si autenticavano testamenti, contratti e scritture di ogni sorta.

[2] Cicerone, *Orator.* 62.

[3] Cicerone *in Verr.* II, 1, 15.

[4] L' *adulare*, anche etimologicamente parlando, ha ignobilissima origine, e viene dai cani che si abbassano sotto la mano che gli palpa, e saltellano intorno al padrone, e accompagnano quelle carezze col dimenare la coda; giacchè i Latini significarono con la parola *adulare* quel dimenio di coda e quella maniera di blandimento canino. Ma per ciò che riguarda la cosa, tra *l' adulare* dei cani e quello degli uomini vi è la differenza che il blandimento canino è segno di affetto sincero, e l' adulazione umana è un inganno. Vedi Manno, *Della fortuna delle parole*, I, 8.

[5] Platone, *Fedro;* Antologia greca, *ed.* 1614 p. 334 ec.; Plutarco, *L' adulatore e l' amico*. e *Dell' educazione dei figli;* Seneca, *Epist.* 59. Diogene interrogato, qual bestia avesse morso peggiore, rispose: *Fra le salvatiche il calunniatore, e tra le domestiche l' adulatore*, e i discorsi fatti per lusingare chiamava *lacci unti di miele*. Laerzio, V, 2. Vedi Anche Plutarco, *Convito dei Sette Savii*, che attribuisce a Pittaco questo detto.

mente è disposto a stimare e amare molto sè stesso, accoglie lietissimo tutto ciò che lusinga il suo amor proprio [1]: e quando altri per proprio interesse, senza pudore e senza cura del vero, dice sempre di sì, applaude a ogni parola [2], e lo celebra per virtù che non ha, dicendo *Tersite più bello di Achille* [3], egli, acciecato dal fumo dell' incenso, non vede la sconcezza dei superlativi, e invece di esaminare sè stesso, e di porre ogni studio a cercare ciò che gli manca; invece di ascoltare la buona coscienza che grida, *procura di essere quale gli adulatori dicon che sei*,

CURA ESSE QUOD AUDIS [4];

[1] A questo vi hanno eccezioni, ma non troppo frequenti. Non moltissimi quelli che col Saggio chinese siano disposti a perdonare l' insulto, e a respingere energicamente la lode sfacciata. Pochi anche quelli che col venerando poeta tengano il calunniatore meno dannoso che l' adulatore, perchè la calunnia dà sempre una lezione utile al saggio, e l'adulazione spesso inganna il saggio e conferma l' idiota nella sua turpitudine. Vedi Morel, *L' esprit des orientaux*, p. 51, e Mickiewicz, *Maximes et sentences*, p. 136.

Molto rare le eccezioni dei principi non vinti dagli adulatori. Esempio singolare fu in Francia Luigi XI il quale diffidente di tutti, per amore degli inganni e per altri suoi fini si dilettava più di adulare che di essere adulato, giudicando che *la duperie est du coté de celui qui reçoit les louanges*. De Barante, *Hist. de Ducs de Bourgogne*, tom. IX, p. 123. Bruxelles 1839.

[2] *Omnia omnibus annuit.*

Ted. Er ist ein ja Herr.

Ingl. He is not a man, but the vault of a bath; he makes the echo to what you say.

Franc. C' est un homme avec qui il n'y a point de nenni.

[3] Luciano, *Apologia delle imagini.*

I Chinesi dicono: *La sincerità di chi a tutto assente debbe essere piccola : e quegli che in faccia ti loda fuori di modo debbe essere falso del tutto.*

[4] *Tu recte vivis, si curas esse quod audis*. Orazio, *Epist.* I, 16, 17. Anche Pitagora insegnò che facilmente giunge al bene e alla vera

egli crede subito a tutto, e si gonfia e si inebbria delle sconce lodi, e addirittura tiene sè per ottimo e per sapientissimo.

L' adulatore col suono della lode piglia gli stolidi come i cacciatori pigliano la lepre coi cani [1], come l' uccellatore tira nelle reti l' uccello col dolce suono della zampogna:

FISTULA DULCE CANIT, VOLUCREM DUM DECIPIT AUCEPS [2].

gloria colui che si dà cura di esser di fatto quale vorrebbe parere agli altri. Vedi *Aurea carmina*, 30 ec., e Giamblico, 200.

Franc. Sois vraiment ce que tu veux qu' on te croie.
Ingl. Be the thing you would be called.

[1] Socrate in Orelli, *Opusc.* I, 19.
[2] Cato, *Dist.* I, 27, il quale al verso citato premette quest' altro:

Noli homines blando nimium sermone probare.

Anche Salomone (*Prov.* XXIX, 5) paragona l' uomo che adula all' uccellatore che tende le reti.

Nel nuovo latino fu detto in proverbio:

Dulcia praefatur, qui fallere praemeditatur.

Nei proverbi nostri:

Chi t' accarezza più di quel che suole,
O ti ha ingannato, o ingannar ti vuole.

E al dire degli Spagnoli: *Chi ti fa insolita festa, o ti vuole ingannare, o ha bisogno di te.*
I Francesi hanno pure: *Qui te flatte, veut te tromper;* e dissero che

Qui croit paroles doucereuses
Souvent les trouve venimeuses.

Traducono il detto latino dicendo:

L' oiseleur pour tromper l' oiseau Chante doux avec son pipeau.

dicono proverbialmente *il a évité ses pipeaux*, o *il s' est laissé prendre à ses pipeaux ;* e *Faire patte de velours* quando vogliono significare che altri inganna con carezzevoli e dolci apparenze: pensiero che in inglese è espresso dal *tagliar a uno la gola con una penna*. *to cut one' s throat with a feather.*

Nei detti antichi, come i corvi cavano gli occhi ai cadaveri, gli adulatori pervertono la ragione e la mente dei vivi [1]: come il camaleonte, sanno prendere tutti i colori, vestono tutti gli abiti, si accomodano a tutti i modi e costumi per conseguire loro intenti facendosi gradevoli a tutti. Come i topi, sono dappertutto dove si trova da rodere, e più frequentano i luoghi dove meglio possano vendere loro menzogne, e sono inseparabili compagni dei potenti e dei ricchi:

SEMPER MAGNAE FORTUNAE COMES ADULATIO [2].

Secondo i Tedeschi anche il diavolo suona dolcemente il suo fischio quando vuol trarre a sè qualcheduno: *Der Teufel pfeift süss, soll man ihm auf den Kloben sitzen.*

Un proverbio basco dice apertamente, che *l' adulatore è parente stretto del traditore.* Ma altrimenti la pensano non pochi, che anche le parole eccessive dei lusinghieri accolgono con gioia come veraci parole di amici. Il papa Giovanni XXIII è fama che fosse solito a dire: *Tu mi aduli, ma mi piace.* Un altro papa al frate, che lo paragonava a Dio, rispose: *È un poco grossa, ma fa sempre piacere:* ed Enrico IV di Francia: *Tu me flatte, mais va toujours.* (Quitard, *Diction. des Prov. franc.* p. 330.)

Gli Spagnoli hanno che l'adulatore somiglia al vetro triangolare, che inganna e piace, *engana y agrada:* e a significare che le adulazioni debbono essere accolte con molto sospetto, dicono che le *parole inzuccherate riescono amare.*

[1] Antistene, in Laerzio VI, 1, e *Pythagoreorum similit.*, in *Fragm. philosoph. graec.* I, 494. Vedi anche II, 288.
[2] Velleio Patercolo II, 102.

Ted. Viel Geld, viel Schmeichler.

Gaspare Gozzi nell' *Osservatore* scrive che al ricco la *prosunzione tiene le mani agli orecchi, e glieli tura, e leva le mani solamente quando gli favellano gli adulatori e coloro che gli danno ad intendere nero per bianco; e di nuovo glieli tura alle voci di coloro che gli dicono il vero.* Così che la verità, cacciata via da ogni parte, quasi disperata, *si sta soletta in un canto a piangere la sua mala ventura.* Vedi i *Castelli in aria.*

Si trovano in gran numero a tutte le corti dei tiranni e dei principi, incarnati nei cortigiani vilissimi; ma Aristotele gli vide onorati anche nelle città rette a governo di popolo, adulanti i demagoghi, e sconciamente adulati e trappolati da essi convertiti in tiranni [1].

Le insidie dell' adulazione, argomento a molti proverbi in Grecia [2] e tra le nazioni moderne, sono scarsamente proverbiate nei detti latini che giunsero a noi. Ma ciò non vuol dire che a Roma fossero pochi i contaminati da questa bruttura. Tutti gli scrittori ricordarono e vituperarono in ogni metro adulanti e adulati, e coprirono d' infamia i nomi dei maestri più valenti nell' arte di far grossi guadagni senza esporsi a fatiche, a pericoli di mare, a casi di for-

L' adulatore antico dipinto da Teofrasto fa credere al ricco che è l' ammirazione di tutti: ne applaude ogni parola, ride sgangheratamente a ogni motto. A tavola lodi senza fine ai suoi cibi delicati e al suo vino: bene architettata la casa, ben coltivati i poderi, somigliante il ritratto ec.

E grande dottore di adulazione è il parasito Gnatone, che si dice perfezionatore dell' arte, e celebra da sè stesso i suoi nuovi trovati. Terenzio, *Eun.* II, 2, 14 ec.

[1] Aristotele, *Politic.* VIII, 9, 6.

[2] Fra i tanti adulatori greci andarono famosi quelli che ad Atene ridussero all' estrema miseria Callia, già proverbiale per le sue sterminate ricchezze. Il poeta Eupolide burlò gli adulatori, e l' adulato in una commedia, i frammenti della quale ne mostrano ancora i nomi, e le follie, e le rapine e la fame insaziabile. Vedi Töppel, *De Eupolidis adulatoribus*, Lipsiae 1846. Di Callia e delle sue profusioni parla anche Aristofane (*Uccelli*, 284 ec., e *Rane*, 428 ec.).

In Francia tra gli adulatori famosi per superlativa scempiaggine fu il predicatore che alla corte disse: *Nous sommes tous mortels*, e poi vedendo un movimento del re subito aggiunse, *presque tous;* nè meno ridicolo fu Mad. Usès, che domandata dalla regina, che ora fosse, rispose prontissime: *Madame, l' heure qu' il plaira à vôtre Majesté* (*Menagiana*, IV, 220). Anche Mad. De Sévigne, pel solito arguta, una volta scrisse in prosa che Luigi XIV era *le plus grand roi du monde,* perchè le aveva chiesto notizie di sua salute.

tuna; di arricchire facilmente, e allegramente, e con gioia dei dispogliati [1].

Al cadere della repubblica e al cominciar dell' impero, l'adulazione che *prima era vizio divenne costume* [2], e prese tutte le fogge. Adulatori di professione ricordati in compagnia dei facchini: adulatori sotto l'apparenza di riprensori, sotto sembianza di amici; e distanti da essi quanto la meretrice dalla severa matrona: altri operanti timidi e di soppiatto, altri palesemente, armati di nuova impudenza chiamata schiettezza [3]: adulatori furiosi dei ricchi che invitano a cena, piaggerie tra uomini che a vicenda si sprezzano [4]: blandimenti e adorazioni a tutti i potenti.

Se ad Atene posero templi e are alle meretrici dei tiranni, se a Siracusa accoglievano in faccia gli sputi del feroce Dionisio dicendoli più dolci del miele [5], a Roma, dove, al dire di Seneca, il lodar parcamente reputavasi invidia, celebrarono come mitissimi i tiranni più truculenti, si prostrarono adoranti a osceni mostri, cui ogni lode pareva piccola; tennero come Dei i loro servi potenti: e il padre dell' imperatore Vitellio adorò Caligola e Claudio, e serbava in seno e baciava le scarpe di Messalina [6]. E Lucano cantò che gli piacevano le scelleratezze delle guerre civili

[1] Seneca, *Nat. quaest.* IV, praef.

[2] *Vitium fuit, nunc est mos assentatio* (P. Siro).

[3] Plutarco, *Della tranquillità dell' animo*; Cicerone, *De amicitia*, 26; Orazio, *Epist.* I, 18, 3; Seneca, *loc. cit.*

[4] Orazio, *Epist.* I, 19, 37; *ad Pisones*, 419; Marziale, VI, 33; Luciano, *Nigrino*; Marco Aurelio, *Ricordi*, XI, 14.

[5] *Fragm. Historic. graec.* ed. Didot, II, 419 e 476; Ateneo, VI.

[6] Seneca, *Epist.* 59; *Nat. Quaest*, IV, praef.; Tacito, *Ann.*, VI, 32; Svetonio, *Vitell.* 2; Dione Cassio, LIX, 27.

perchè prepararono il trono a Nerone [1]. Tutta la storia dei Cesari è piena di viltà e di sporcizie incredibili.

Nè meno schifosi quelli che coll' animo pieno di ogni bruttura fanno studio di simulazione per gabbare il mondo colle false apparenze: gente della famiglia dell' impostore che nel tempio a voce alta invoca Giano ed Apollo, e poi con lieve pispiglio chiede alla *bella* Laverna, alla dea protettrice dei ladri, di abbuiare sotto una nube i suoi delitti e le frodi, e di farlo apparire giusto e santo al cospetto del volgo: ***brutto al di dentro, appariscente di bella pelle al di fuori***,

INTRORSUM TURPIS, SPECIOSUS PELLE DECORA [2].

L' ipocrita, il *sepolcro imbiancato*, bersaglio agli strali dei proverbi di tutte le lingue, nei detti latini ***è il malvagio che divien pessimo quando fingesi buono*** [3]; è l' uomo molle

[1] *Scelera ipsa, nefasque*
Hac mercede placent. (*Phars.* I, 37.)

[2] Orazio, *Epist.* I, 16, 44. Vedi anche *Sat.* II, 1, 64-65, ove è ricordato Lucilio che mordeva i malvagi, i quali, turpi dentro, coprivano le loro vergogne colle apparenze dell' onestà.

[3] *Malus ubi bonum se simulat, tunc est pessimus.* (P. Siro.)

Anche Seneca (*Hippol.* III, 2) notò i turpi animi rivestiti di belle apparenze, e vide quelli che celano col pudore l' impudenza, colla calma apparente l' audacia, e colla pietà la scelleraggine.

I nuovi proverbi sono pieni d' ipocriti di tutte le sorte rassomigliati al *diavolo che canta la messa* o *sta dietro la croce*, e al lupo *che salmeggia quando agogna la pecora.*

Gl' Inglesi e i Tedeschi conoscono l' uomo che ha *Dio sulla lingua e il diavolo in cuore; God in his tongue and the devil in his heart.*

Gli Spagnuoli, infestati già da tanta orda di frati, provarono i fatti *diabolici dell' uomo che ha la croce nel petto:* videro il *diavolo che sale in campanile* arrampicandosi *alle falde del prete*, e avvisarono

di animo, e severo di aspetto, *dentro Nerone, fuori Catone*,

INTUS NERO, FORIS CATO [1];

è quegli che *luce al di fuori ed è fango al di dentro*,

FORIS LUCET, INTUS LUTUM EST [2].

Epitteto notò che quando la filosofia entra in un' anima falsa e degenere, come in un vaso sucido, si snatura e si corrompe e si cambia in orina, o in altra più brutta sozzura. E il fatto accennato dall' onestissimo stoico si trova confermato da altri.

Comici, moralisti e satirici [3] ricordano e argutamente

non metterei il grano a seccare dinanzi alla porta di un recitatore di paternoster.

In Francia tutti i tristi gabbasanti e gabbaminchioni furono solennemente personificati in Tartufo, che colla maschera della devozione empie di discordia la casa del suo benefattore, tenta di sedurgli la moglie, e di rapirgli ogni aver suo. E tra gli altri proverbi ne hanno uno che mette monache, e frati e beghine tutti in un mazzo: *Le moine, la nonne et la beguine sont fort pires que n' en ont mine.* (Le Roux de Lincy, I, 36.)

Qui in Firenze il canonico Michele Dati era solito dire « che si trovavano più santi che uomini da bene; e voleva dire che ci sono assai ipocriti, che fanno il santo e il devoto, ma internamente sono peggiori degli altri. » Dati, *Lepidezze*, p. 41.

Fu detto che *l' ipocrisia è un omaggio che il vizio rende alla virtù*. Giangiacomo Rousseau la pensava altrimenti, e scrisse che *couvrir la méchanceté du dangereux manteau de l' hypocrisie, ce n' est point honorer la vertu, c' est l' outrager en profanant ses enseignes; c' est ajouter la lacheté et la fourberie à tous les autres vices.* (Reponse au roi de Pologne.)

[1] S. Girolamo, *Epist.* IV *ad Rusticum.*

I Cristiani dissero anche: *Intus Herodes, foris Johannes.*

[2] S. Agostino *in Psalm.* 95.

[3] Plauto, *Captiv.* II, 2, 34; *Pseud.* IV, 2, 18; *Curcul.* II, 3, 9; *Mercat.* I, 2, 36; Seneca, *Epist.* 5 e 108, e in Lattanzio, *Div. Instit.* I, 15; Epitteto in Gellio, I, 2, e XVII, 19; Musonio, *ivi*, IX, 2; Giovenale, II, 8-13; Marziale, IX, 48; Luciano, *Dialoghi dei morti*, 10;

percuotono falsi filosofi che con loro imposture e sconcezze, e fatti discordi dalle parole disonoravano la vera sapienza, e quindi erano autorevoli quanto chi colle gambe storte censura lo zoppo, quanto Verre e Clodio predicatori contro i ladri e gli adulteri [1]. Per le vie austeri e pallidi in volto, come immersi in profondi pensieri: vestire grave e modesto, dispregio della pecunia e delle grandigie, alte lodi al viver frugale, grandi mostre di temperanza e di austero costume. Poi la notte accorrere a taverne, a postriboli, ad orgie, a lauti conviti nei grandi palagi; e in ogni incontro ambiziosi, avidi, sfrontati corteggiatori dei ricchi, pieni di falsità e di sporcizie,. più rabbiosi dei cani, più rapaci dei gatti, più litigiosi dei galli, insidiatori delle donne degli ospiti, causa di scandali e di vituperii, combattenti per l'oro, come altri farebbe per la patria in pericolo, per la religione paterna, pei sepolcri degli avi. Luciano ne ritrae vivamente uno che dopo le severe mostre, alle mense ghermisce le vivande come un uccellaccio di preda, s'imbrodola tutta la barba, si ciba a grugno basso a modo dei cani, quasi speri di trovar la virtù in fondo ai piatti, e sconciamente s'inebbria, e salta e canta e si avventa alle suonatrici di flauto; nell'adulare vince il proverbiale Gnatone; non è inferiore ad alcuno in avidità, in audacia, in spergiuri. La Fraude gli va innanzi, e la Impudenza lo segue. Di un altro è narrato che giunto all'inferno e fatto spogliare, sotto le vesti apparve pieno d'ignoranza, di ostentazione,

I Fuggitivi, il Banchetto, il Pescatore, Ermotimo, Nigrino, Timone, Il vago di bugie, L'eunuco, L'Icaro-Menippo.

[1] Anche molti secoli dopo, Beniamino Franklin vide filosofi che predicavano bene e raspavano male. *You philosophers are sages in your maxims, and fools in your conduct.* Dialogue between Franklin and the Gout.

di ciancee, di temerità, di mollezza e di ogni lordura. E l'uomo libero e schietto chiede che Giove mandi con la Filosofia Ercole nel mondo a compiere la decimaterza fatica spazzandolo da queste sozzure, e grida che agli scellerati commedianti si tolga il mantello e la maschera, si bruci la barba, si notino in fronte col fuoco, e il segno del ferro rovente sia la volpe e la scimmia. E costoro divennero proverbiali a notare tutti i tristi che *simulano l'austerità dei Curii, e vivono nei Baccanali*,

CURIOS SIMULANT, ET BACCHANALIA VIVUNT [1].

Sopra ogni cosa andò famosa la barba di questi impostori, che la portavano irsuta e lunghissima, pendente fino a mezzo il corpo, e serviva a nascondere ciurmerie d'ogni conio. Tutto facevano consistere in essa, e per essa tenevansi sapienti e venerandi come Zenone, Democrito, e Platone e Pitagora. Quindi l'arguto detto: *veggo la barba e il pallio, ma non veggo ancora il filosofo*, al comparire di un palliato e molto barbuto [2]: quindi i motti sui *sapienti fino alla barba*, e sulla *barba sapiente e profonda* [3], e sul becco che per la barba è più sapiente di ogni filosofo [4]. D'onde poscia il proverbio che *la barba non fa il filoso-*

[1] Giovenale, II, 3.

Ted. Sie thun als sie ässen Haferstroh, und leben *in dulci iubilo.* Wander, *Deut. Sprichw.* II, 258.

[2] *Video barbam et pallium: philosophum nondum video.* Erode Attico, in Gellio, IX, 2.

[3] Plutarco, *Dispute convivali*, VII, 6; Orazio, *Sat.* II, 3, 35.

[4] Diocle in Luciano, *L' eunuco.* A Luciano è attribuito anche un epigramma, così tradotto da Luigi Settembrini:

Se barba cresciuta
Fa testa saputa,
Barbuto caprone
Sputato Platone.

fo [1], come, al dire di tutte le lingue, l'abito non fa il monaco, nè il derwisch, nè il medico, nè l' avvocato, nè il giudice.

Da tutto questo non viene che si abbia a dispregiare la veste, la quale rifà l' uomo al di fuori, e gli dà aspetto più grato e ne mostra i costumi e le idee. Filosofi moralisti e proverbi raccomandano di fuggire la troppa ricercatezza che dà indizio di animo leggiero, e la rustica negligenza che pare non curanza degli altri [2]. Un motto greco andò fino a

Altri lo aveva tradotto in latino con questi due versi:

Si promissa facit sapientem barba, quid obstat,
Barbatus possit vel caper esse Plato?

[1] *Barba non facit philosophum.*

Pour porter grand' barbe au menton
L' on n' est Aristote ou Platon.
Le Roux de Lincy, *Prov. Fr.* II, 60.

Il Ronsard a chi stimavasi più sapiente per portare gran barba consigliò di tagliarsela, perchè essa non genera

Les sciences les plus excellentes,
Mais des morpions et des lentes.

[2] *Vestis virum reddit:* dettato che i Tedeschi tradussero: *Kleider machen Leute.* Cicerone, *De Offic.* I, 6; Platone, *Teeteto.*

Franc. Robe refait moult l' homme.
— L' habit ne fait pas l' homme, mais il le pare bien.

Ital. Vesti un ciocco, pare un fiocco.
— I panni rifanno le stanghe.
— Vesti una colonna, la pare una bella donna.

Siciliano. Vesti jppuni, chi pari Baruni.
Scarcella, *Prov. Sicil.*, p. 175.

Tutte queste cose le sanno molto bene le donne, le quali perciò pongono ogni loro studio a far valere le apparenze. Lo attestano anche i seguenti versetti del roveretano Clementino Vannetti:

Vide amore ad una festa
Clori in manto chermisì,

dire che il bello e *magnifico abito fa l' uomo più autorevole* [1]: detto che debbe intendersi con discrezione, come quello che nasce dal paragone dei contrarii, e non è un' assoluta verità, ma un giudizio. Un uomo stracciato in faccia ai più è un uomo da nulla perchè, dicono essi, se avesse virtù di senno e di mano avrebbe trovato modo a liberarsi dai cenci: all' incontro chi va adorno di belle vesti mostra che sa ben governare sè stesso, e i fatti suoi, e merita stima e fiducia. Questa è l' opinione comune di quelli che si lasciano abbagliare dagli esterni ornamenti, e da essi traggono la misura del pregio degli uomini. Ma per chi guarda più a fondo, la veste lascia l' uomo qual è, e lo disse chiaro anche Mefistofele a Fausto:

. . . *Tu sei*
Quello che sei. Parrucche a milioni,
Zoccoli metti pure alti tre palmi,
Sarai tu sempre quel che sei [2].

Tutta perle e piume in testa;
Contemplolla e ne stupì.
L' alma ninfa al proprio tetto
Il dì appresso ei visitò;
Surta appena era dal letto:
Amor rise, e se ne andò.

Gli Spagnuoli, oltre al proverbio del tronco che adornato parrà un bel ovinotto, dicono che anche un piccolo rospo vestito può parere leggiadro, e seguendo, o satireggiando l' opinione volgare aggiungono che *buon vestito nasconde la viltà dell' origine.*

In Russia hanno che *si accoglie un uomo secondo l' abito che ta e si congeda secondo il suo merito:* ma è molto difficile che merito si riconosca sotto gli stracci.

[1] *Cultus concessus atque magnificus addit hominibus, ut graeversu testatum est, auctoritatem.* Quintiliano, VIII, proem. 20.

[2] Goethe, *Fausto*, trad. di A. Maffei. Così la pensava anche Sancio ıza, il quale in procinto di andar governatore dell' isola di Bara-

L' antico Epicarmo aveva osservato la folla facile a credere che sotto le splendide vesti stesse una grande saggezza [1]. Euripide notò che i facienti gran mostra di sè, splendono fuori, ma dentro sono simili a ogni altro o soverchiano sol di ricchezza [2]. Ad altri i grandi di Roma nel tempo di loro corruzione, pei loro splendori apparvero simili ai libri che hanno l'umbilico dorato, e la pelle di fuori color di porpora, e dentro evvi Tieste che si mangia i figliuoli, o Edipo brutto d'incesti [3]. A chi credevasi di essere più onorevole per l'ampia e magnifica veste un onesto filosofo disse: *Questa prima di te la portava una pecora, ed era una pecora* [4]. La bella veste non rivela nè virtù nè dottrina, come la umile veste non sempre mostra umiltà, e Socrate dal mantello stracciato di Antistene potè vedere l'ambizione di Antistene [5], come ad altri la barba e i capelli tinti dettero indizii di un animo falso [6].

taria disse: *Mi vestano come vorranno, io sarò sempre il medesimo Sancio Pansa.*

[1] Epicarmo *antique*, in Artaud, *Fragments pour servir à l'histoire de la comédie antique*, p. 35. Paris 1863.

[2] Euripide, *Androm.* 330. Al che fa eco il proverbio spagnuolo: *Siamo tutti figli di Adamo e di Eva, se non che ci fa differenza la veste di seta.*

I Francesi osservarono che sotto un abito di velluto sta un ventre nutrito di crusca: *Habit de velours, ventre de son.*

Nei proverbi toscani è detto: *Ognun vede il mantello, nessun vede il budello.* E nell'Istria ripetono: *Tuti vede quel che te ga adosso e nessun vede quel che te ga in pignato.* Luciani, *Proverbi istriani* mss.

[3] Luciano, *Vita dei cortigiani.*

[4] Luciano, *Vita di Demonatte.*

[5] Laerzio, VI, 1.

[6] Filippo Macedone cassò dal numero dei giudici chi si tingeva barba e capelli, dicendo non potere essere leale nelle opere chi si mostrava falsario. (Plutarco, *Detti notabili dei Greci.*) E si [illegible]

Un veneziano d'arguto e nobilissimo ingegno osservò :he la veste, opera d'arte del sarto e della crestaia, può lare eleganza, ma non farà mai niuno grazioso, nè gli darà ei discorsi o belle maniere [1]; nè all'incontro l'umile 'este nasconde la virtù e la gentilezza dell'animo. Erminia inche in rozzi panni pastorali apparisce altera, bella e ;entile.

Non copre abito vil la nobil luce,
E quanto è in lei d'onesto e di gentile;
E fuor la maestà regia traluce
Per gli atti ancor dell'esercizio umile.

Insomma chi crede all'autorità della veste [2] si fa compagno agli stolti, che furono sempre moltissimi. E in ciò coi ilosofi va d'accordo la sapienza volgare, che in varie ma-

:hio dell'isola di Ceo, venuto a Sparta coi capelli tinti, il re Archidano disse: *Qual cosa sana può mai dire costui che porta la menzogna non solo nell'animo, ma anche sul capo?* (Eliano, *Var. Hist.* 'II, 20.)

Ai successori del giudice macedone e del vecchio di Ceo il nostro 'ananti diresse questo epigramma:

Celi il crin bianco con maniere accorte,
Puoi gli uomini ingannar, ma non la morte.

[1] Carrer, *Prose*, vol. 2.°, p. 4 e 52. Firenze 1855.

Luciano notò che Tersite, gobbo o sbilenco, anche vestito delle armi i Achille non diventerebbe mai nè gagliardo nè bello, e si rise di co-ii che a suo tempo comprò per 3 mila dramme la lucerna di creta ello stoico Epitteto, credendo che dal legger la notte a quella lucerna ;li verrebbe come per influsso la sapienza di Epitteto e diventerebbe imile a quel mirabile vecchio. (*Contro un ignorante che comprava 'bri.*)

[2] Nel latino del medio evo fu detto:

Vir bene vestitus pro vestibus esse peritus
Creditur a mille, quamvis idiota sit ille.

niere dice, come i più si lasciano facilmente ingannare dalle belle apparenze, cagione agli uomini di moltissimi inganni.

Sul che vuolsi dapprima avvertire che se le apparenze c' ingannano, e non bisogna fidarvisi, come in modo generale dicono tutti i proverbi, pure il più delle volte sono tutto ciò che abbiamo per giudicare degli uomini e delle cose. Quindi i detti della sapienza delle nazioni debbono intendersi come avvisi dati a distinguere tra le apparenze vere e le false, a non precipitare i giudizii, a procedere con cautela, a non fermarci ai primi segni, a risalire alle sorgenti dei fatti, ad avvertire, come dissero i Chinesi, che quando non si può attinger l' acqua, non viene sempre *dal pozzo troppo profondo, ma dalla fune che è troppo corta*[1].

I proverbi affermano in massima generale che l'*apparenza inganna*,

FALLACES SUNT RERUM SPECIES[2];

I Francesi dissero pure:

On croit d' un fol le plus souvent
Qu' il soit grand clerc au vestement.
— Riche habit fait fol houneur.

Cogli Spagnuoli ripetono:

C' est un avocat de Valence,
Longue robe et courte science.
— Les médecins de Valence,
Longues robes et peu de science.

Nel proverbio spagnuolo la veste mette gli ippocriti in contraddizione colle opere:

Par las obras, no par el vestido el hypocrita es conecido.

[1] Vedi Van Der Haeghen, *Maxim. popul. de l' Inde*, p. 14.
[2] Seneca, *De benef.* IV, 34.

Ingl. Never judge by appearances.
Ted. Der Schein betrügt.

e giungono a sentenziare con grande energia che da quello che appare *non avvi cosa che a un galantuomo rassomigli più che un briccone* [1], perchè i più degli uomini, come i comici antichi, portano la maschera, e tutti mostrano il bello e il buono al di fuori, e celano il brutto e il tristo al di dentro:

Nasconde quel con cui nuoce ogni fiera:
Celasi, adunque, sotto l' erbe il drago;
Porta la pecchia in bocca miele e cera,
E dentro al piccol sen nasconde l' ago;
Cuopre l' orrido volto la pantera,
E 'l dosso mostra dilettoso e vago,
Tu mostri il volto tuo di pietà pieno,
Poi celi un cor crudele entro il tuo seno [2].

Fu affermato che *l' apparenza è tutto* [3], e i Latini negano risolutamente ogni *fede alla fronte*,

FRONTI NULLA FIDES [4];

[1] *Rien ne ressemble plus à un honnête homme qu' un fripon.*

[2] Machiavelli, *Rime varie*, pag. 514. Firenze 1852.

[3] Un proverbio tedesco dice che l' aspetto conta più d' ogni cosa: *Das Ansehen ist alles:* ma un altro gli risponde: *Es liegt nicht alles am Ansehen.* I Lombardi con evidente intenzione satirica dicono:

De tüttcoss, fin de la scienza
Se decid da l' apparenza.

[4] Giovenale, II, 8.

DECIPIT FRONS PRIMA MULTOS. Fedro, IV, 1. 16.
NOLITO CREDERE FRONTI. Marziale, I, 25.

In fronte ostentatio, intus veritas. Cicer. *De Fin* II, 24.
Frons, oculi, vultus persaepe mentiuntur. Cicer. *ad Quint. frat.* I, 5.

Ital. L' uomo si giudica male alla cera.

ma temperano l' assoluta sentenza dicendo che *la fronte è porta dell' animo*,

FRONS EST ANIMI IANUA [1];

e interprete dei suoi sentimenti, e rivelatrice di timori, di colpe, di lieti e di tristi pensieri [2].

È vero l' uno e l' altro, a seconda degli uomini, dei casi e dei tempi: e l' esperienza ne mostra che non è savio giudicar tutti al medesimo modo. Si videro, davanti ai giudici, timidi innocenti in sembianza di rei, e colpevoli con fronte di bronzo, spavaldi e lieti, come se il delitto fosse via al trionfo.

Vi sono uomini che senza guardare a sostanza pongono ogni studio nelle cose che paiono, e i più degli spettatori ne rimangono facilmente ingannati. Se Catone meritò lode per aver voluto *essere piuttosto che parer buono* [3], molti

[1] Quint. Cicer. *De petitione consulat.* 11.
[2] Plinio, XI, 51;
Più recentemente dissero:

Efficiunt tetrum teterrima crimina vultum.

Sicil. Pari a lu pizzu chi è marvizzu.

Franc. De la face la teinte decouvre la crainte.
— Le visage est le tableau de l' ame.
— On ne peut pas voir les pensées, mais on en juge par le visage.

Ingl. In the fore-head and the eye the index of the mind lie.

Ted. Angesicht die That ausspricht.
— Ungeschliffenes Angesicht, ungeschliffene Sitten.
Man sieht's einem an den Augen an was er in Sinne hat.

[3] *Esse quam videri bonus malebat.* Sallustio, *Catil.* 54.
Anche il profeta Anfiarao in Eschilo *vuole non parere, ma essere ottimo* (*I sette a Tebe*, 593).
Socrate diceva che la via più spedita all' uomo per andare alla gloria è di studiare di esser tale quale vuole parere, e che il credere di

altri la virtù ripongono non nelle opere buone, ma nell'apparenza di esse, e in tutto studiano di darsi per ciò che non sono; e riescono nei loro fini tra gente che la schietta modestia tiene per pochezza di animo. Tacito narra che Agricola, tornato dalla gloriosa impresa britannica, vestiva modesto, parlava facile e umano, così che i molti che misurano gli uomini dalle apparenze non trovavano in che stesse quella gran fama [1].

Anche a Roma fu uso di tenere biblioteche eleganti a ostentazione, non a istruzione [2].

Incredibili le fastose apparenze di cui superbivano i grandi. Questo amore gli guastava così che, per darsi aria di grandi spendenti, sceglievano non i cibi migliori, ma quelli di maggior costo. Un pavone da essi preferito a una gallina, come se si mangiassero le belle piume, come se alla gola importasse qualche cosa la coda dipinta: una triglia di tre libbre pregiata di più, perchè più costosa, e imbanditi i rosignoli a preferenza di ogni altro uccello, perchè molto ricercati e carissimi per la dolcezza del canto [3].

Queste erano nuove stranezze: ma il popolo rimaneva stupido a bocca aperta avanti ai titoli, al fasto, e alle grandi apparenze, e onorava e reputava beati costoro che guardati dentro erano *miseri*, *sordidi* e *turpi* [4]. E quindi di essi

raggiungerla colla simulazione è gravissimo errore. Cicer. *De offic.* II, 12. Conf. Senofonte, *Memorab.* I, 7 e II, 6.

Platone osservò (*Rep.* II) che il capolavoro dell'ingiustizia è di parer giusto, e non essere, e di acquistarsi riputazione di virtù commettendo i più grandi delitti. Vedi anche Plutarco, *Dispute convivali*, I, 1.

[1] Tacito, *Agric.* 40.

[2] Seneca, *De tranquillit. animi*, 9.

[3] Orazio, *Sat.* II, 2, 23 ec., e II, 3, 245; Luciano, *Il cinico.*

[4] Seneca, *De provid.* 6.

e di moltissimi altri con verace sapienza fu detto che non si vuol *credere troppo al colore*:

NIMIUM NE CREDE COLORI [1];

che non bisogna guardare alla scorza [2], che *tutto il bianco non è farina* [3], *nè tutt' oro quel che risplende* [4]; che il liscio non può cambiare Ecuba in Elena, che la stessa bellezza sovente è veste di un animo sciocco, che la mostra esterna del bene è coperta del male [5]; che dall' iscrizione non si

[1] Virgilio, *Eclog.* II, 7.

[2] *Le monde ne juge des choses que par leur écorce, c' est une chose qu' on dit tous les jours, mais que l' on ne sent pas assez.* Vauvenargues, *De l' esprit humain*, 16.

[3] *Spagn.* Todo lo blanco no es harina.

[4] *Ne credas aurum quidquid resplendet ut aurum* — *Aurea ne credas quaecumque nitescere cernis.*

Ital. Non è tutt' oro quel che riluce.
— Ogni splendor che vedi non è luce.
— Ogni lucciola non è fuoco.

Venez. Per luser, luse anca i occi del gato.

Detti, tranne l' ultimo, proprii a tutte le lingue. I Francesi dissero anche:

Ce n' est pas tout or ce qui reluist,
Ne farine ce qui blanchist.
(Le Roux de Lincy, *Prov. fr.* I, 81).

[5] *Ital.* La castagna di fuori è bella e dentro ha la magagna.
— Bella in vista, spesso dentro è trista.
— Belle foglie e mele fracide.
— Tutti i fiori non sanno di buono.

I Francesi disser coi Greci:

Le fard ne peut d' Hecube faire Heléne.

Dissero anche che spesso una donna: *Sous un dehors flatteur cache un fond de bêtise* (Boissy, *Les dehors trompeurs*, I, 7).

lebbe giudicar la merce del sacco, nè dalla grossa testa 'ingegno dell' uomo; che, imitando la volpe, non bisogna asciarsi ingannar dalle maschere [1]; che non è gioia tutta uella che appare sulla fronte, che non sono lieti tutti quelli he ballano e cantano, e che molti ridono, e hanno in cuoe le lacrime [2]; come altri, lieto, quando viene una visita, iange, e per suoi fini mostra un dolor che non ha [3].

A tutto ciò è raccomandato di por mente ora con notti satirici diretti contro le umane tristizie, ora con vvisi sapienti intesi a far conoscere gli uomini e a scoprie loro vanità, e fallacie, e imposture.

A chi studia di darsi per quel che non è, dicono che

— Il semble bon par dehors
Qui sent mauvais par dedans.

A proposito di odori, Enrico Heine vide mercanti di spezierie tutti ofumati al di fuori, e col cuore pieno del lezzo immondo di putri- baccalà. *Canzoniere* trad. da B. Zendrini, p. 426. Milano 1867.

[1] *O quanta species! Cerebrum non habet,* disse la volpe alla mahera. Fedro, I, 7.

Franc. Belle tête, mais de cervelle point.
— Grosse tête et peu de sens.
— Belle montre et peu de rapport,
Qui s' y fie a très grand tort.
— Juger une chose sur l' etiquette du sac.

In latino fu detto: *Aliud in titulo, aliud in pyxide.*

Ted. Schön Aufschriften, schlechte Waare.

[2] *Pars maior lacrimas ridet, et intus habet.* Marziale, X, 80.
Chi ha contenti gli occhi non si sa quel che il cuor faccia.

Lomb. Chi rid semper, nol fa' vedè quel che 'l g' à denter.

Franc. Chacun n' est joyeux qui danse.
— Tel chante qui n' a joie.

Ted. Auswendig Freud, inwendig Leid.
— Aussen Glanz, innen Sanct Veitstanz (*Il ballo di s. Vito*).

[3] Marziale, I, 34; Seneca, *Epist.* 63.

non sono citaredi tutti quelli che hanno la cetra, ma quelli che sanno trarne armonici suoni;

NON OMNES QUI HABENT CITHARAM SUNT CITHAROEDI [1]:

come, al dire dei Greci, non tutti quelli che *stimolano i bovi sono aratori*, *nè baccanti tutti i portatori di tirso*, come non ogni consigliere può consigliare, nè tutti i forniti di lunghi coltelli son cuochi, *nè chiunque suona il corno è cacciatore* [2].

Chi mostra dolcezza e bontà nei sembianti, e in cuore cova tristezza e pensa di nuocerti, nel linguaggio proverbiale è detto *spada cospersa di miele*,

MELLE LITUS GLADIUS [3]:

[1] Varrone, *De re rustica*, II, 1. Schiller così illustra l'antico dettato:

> L'armonia soavissima che dorme
> Nelle corde vocali è propria forse
> Di colui che ne fece il vano acquisto,
> Privo in tutto d'orecchio? Il solo dritto
> Di spezzarle comprò, non la scienza
> Di svegliarvi l'occulto argenteo suono,
> Che di dolcezza ogni anima rapisce.
>
> *Don Carlo*, IV, 21, trad. di Andrea Maffei.

[2] *Ted.* Nicht jeder Rath kann rathen.
— Es sind nicht alle Köche die lange Messer haben.

Non est venator omnis cornua flator.

Ingl. All are not hunters that blow the horn.

Nei proverbi toscani abbiamo anche: *Ognun che ha gran coltello non è boia.*

[3] S. Girolamo, *Epist.* 92. Altrove ha: *Venenum erroris verborum melle circumlinire*, e *calix veneni melle circumlitus*. Ep. 61 e 66.
Più tardi comparvero questi versetti che senton del frate:

> *Mel in ore, verba lactis,*
> *Fel in corde, fraus in factis.*

e *inspira con candido dente nero veleno,*

NIVEO DENTICULO ATRUM VENENUM INSPIRAT [1].

L' astuto che inganna col simulare ingenuità e innocenza, *porta in fronte la pecora e la volpe nel cuore* [2].

Vi è anche la simulazione della semplicità, che non è più semplicità quando apparisce [3]. Chi per darsi importanza mena grande rumore di cose da nulla, dagli antichi fu rassomigliato al crepito delle foglie di fico sul fuoco [4],

Ital. Ha il miele in bocca, e il rasoio a cintola.
— Volto di miele, cuor di fiele.

Lomb. Col mel in bocca, e in man el cortèl
Se bolgira quest e quel.

Venez. Chi spira sempre miel ga sconto 'l fiel.

Sardo. Fagher su bellu in cara et insegus s' istoccada (*Far del bello in faccia e dietro la stoccata*).

Turco. Miele in bocca, fiele in cuore.
— Dicendo miele miele non si fa dolce la bocca (*Adagi turcheschi*, p. 7. Venezia 1688).

Anche Kalidasa, nella *Ricognizione* di Sakountala, pone *miele sulle labbra e veleno nel cuore* del re.

[1] Apuleio, *Met.* lib. XI.

[2] *Ovem in fronte, vulpem in corde gerit.*
— *Pelle sub agnina latet mens saepe lupina.*
— *Invenies multos, mores qui pelle sub agni*
Celant luporum.

Ital. Tal sembra in vista agnel che dentro è lupo.

Venez. Parole de anzoleto e onge (*ugne*) de gato.
— Chi davanti te lica, da drio te sgrafa.
— Paternoster de beato e onge de gato.

Spagn. Palabras de Santo, y uñas de gato.

[3] *Simplex apparet, simplicitate caret.*

[4] Aristofane, *Vesp.* 436.

e in tutte le nuove lingue è il tosatore di porci, che con molto rumore fa poca lana [1].

I minaccianti col volto e tremanti nel cuore vi furono in antico, e vi sono anche oggi [2], e vanno in compagnia del *cane timido che latra più forte di quello che morda;*

CANIS TIMIDUS VEHEMENTIUS LATRAT QUAM MORDET [3].

È la gente che per ingannare simula il cuore che non ha, e dissimula la paura che ha, come il tisico che *si lamentava del male delle unghie* [4].

[1] Noi diciamo anche: *Molto fumo e poco arrosto.*
I Francesi aggiungono:

Faire plus de bruit que de besogne.
— Beaucoup de bruit pour une omelette de lard.
— Beaucoup de bruit pour rien.

Vallon. Ce n'est pas la vache qui crie le plus fort qui donne le plus de lait.

E i Tedeschi: *Molto rumore e poco denaro in tasca. — Molta paglia e poco grano. — Molto chiacchierio e poco lavoro.*
Gl'Inglesi hanno anche: *Much bran und little meal:* e gli Spagnuoli aggiungono: *Più rumore che noci schiacciate.*
Indian. Rompere una porta di ferro per portare via un pasticcio di crusca.

[2] *Vultus minatur, pavida mens intus sedet.* Menandro e Filemone, *Fragm.* ed. Didot, p. 45 e 100.

Ital. Tal pare Orlando che poi è una pecora.

Franc. Qui menace a grande peur.

[3] Curzio, VII, 4, che cita questo detto come un proverbio volgare fra i Battriani.

Ital. Can che abbaia poco morde.

Calabr. Il cane che assai abbaia pocu muzzica.

Franc. Chien qui aboie ne mord pas.

Turco. Il cane abbaia, ma la carovana passa.

[4] Il detto DE REDUVIA QUERI O REDUVIAM CURARE (Cicer., *Pro Roscio*

Altri in modo diverso, dissimulando e fingendo ciò che non è, sotto il silenzio nascondono tristi pensieri, e sono più pericolosi dei gridatori tremanti. Di qui il timore del nemico taciturno, e gli avvisi a guardarsi dal cane silenzioso che facilmente ti morde, e dalle acque chete, che sono più profonde e celano maggiori pericoli:

ALTISSIMA QUAEQUE FLUMINA MINIMO LABUNTUR SONO [1].

Amer. 44) fu usato quando alcuno per vergogna cercasse rimedio a un male lievissimo dissimulandone un altro maggiore, o quando altri, trascurata una cosa grave, andasse dietro a una di poco momento. Ed ebbe origine da colui che cercava rimedio a un patereccio, mentre dal colore smorto e dal respiro affannoso appariva affetto di tisi. Onde il medico conoscendo la sciocca vergogna dell'uno gli disse: *il tuo male non è nell' unghia.* Plutarco, *L'amico e l' adulatore.*

[1] Curzio, VII, 4.

Demissos animo, ac tacitos vitare memento:
Qua flumen placidum est, forsan latet altius unda.
Cato, *Dist. IV*, 127.

Cave tibi a cane muto et aqua silente.
Non credas undam placidam, non esse profundam.

Ital. Can che morde non abbaia.
— Non ti fidar d'acqua cheta.
— Acqua cheta rovina i ponti.
— Da fiume ammutito fuggi.
— Dall'acqua cheta mi guardi Dio, che dalla corrente mi guarderò io.

Corso. Lago quieto sfonda riva.

Venez. No ghe pezzo (*peggio*) aqua de l'aqua morta.

Franc. Défiez-vous de l'eau qui dort.

In antico dissero: Aigue coïe ne la croye.

Ingl. Beware of a silent dog aud still water.

Spagn. En rio quedo, no metas tu dedo (*dito*). Proverbio che è spiegato dall'altro: *Fuggi per un tempo l'uomo adirato, e per sempre l'uomo coperto.*

I Turchi e gli Arabi dicono: *Passa il fiume furioso, ma diffida di*

Fra le simulazioni in Grecia fu proverbiale anche *il pianto sulla tomba della matrigna*, e a Roma *il pianto dell' erede, che è riso sotto la maschera*;

HAEREDIS FLETUS SUB PERSONA RISUS EST [1]:

lamento simile a quello delle prefiche che, pagate per piangere il morto, piangevano colla gioia nel cuore.

Molti amano più *parere che essere* [2], e si coprono colla maschera il viso, e usano ogni sforzo per addestrarsi all' arte di vender carote, e fanno perpetuamente una brutta commedia. Di qui il fasto degli avari, le mostre dei poveri ambiziosi di passare da ricchi [3], la devozione degli increduli che per calcolo vanno alla messa, le ostentate tenerezze degli orsi, la falsità degli inchini, dei sorrisi, degli abbracciamenti e dei baci che *nascondono molti odii*, e le strette

quello che è silenzioso. Vedi la *Raccolta curiosissima di adagi turcheschi con la parafrase latina e italiana*, pag. 17, Venezia, 1688, e Daumas, *La vie arabe et la société musulmane*, ch. 13.

[1] P. Siro, *Sent.*

I Veneziani dicono:

A lagreme d'un erede
Xe ben mato chi ghe crede.

[2] . . . . Di parer si brama,
D'esser non già, chè con oltraggio al vero
Mentono i più gli affetti. Ognuno è pronto
A pianger coll' afflitto; e creder puoi
Che alle viscere sue ben dentro arrivi
Il morso del dolor, se quell' istesso
Mostra gioia ai felici, ed al sorriso
Sforza quel volto ove non è sorriso?
Eschilo, *Agamen.* 788 ec., trad. di G. B. Niccolini.

[3] In Spagna parla di essi la moglie dello scudiero che ha gran borsa e poco denaro: *La muger dell' escudero, grande bolsa y poco dinero.*

alle mani, che, come dice il proverbio, si vorrebber vedere tagliate [1].

A Roma tutta la nazione greca passava per commediante [2]. Ma i Quiriti, che la vinsero colle armi, non si lasciarono toglier la palma anche in questo. Augusto fondò e mantenne l'impero colla simulazione e colle apparenze della libertà che avea spenta, e con destrissima arte ingannò alcuni contemporanei e molti dei posteri. Rinunziando ogni dieci anni il grado supremo per essere supplicato a tenerlo, sapeva di fare una grande commedia, e nel punto estremo lo disse agli astanti, e chiese che gli battesser le mani se avea recitato bene la sua parte [3]. E in questo lo secondò egregiamente anche Livia sua moglie, *Ulisse in gonnella*, dissimulatrice accortissima, sapiente in tutti i feminili artifizii rivolti ad assicurar la potenza nelle mani dei suoi, non curante di delitti e rimorsi, pronta sempre a stimar buono

[1] *Multa sub vultu odia, multa sub osculo latent.*

Spagn. Muchos besan manos que querian ver cortadas.

Ted. Joabs Gruss, und Judas Kuss ist der Welt Meisterstück (Binder, *Novus thesaur. adagiorum latinorum*, p. 210. Stuttgart 1861).

— Ein freundlich Gesicht hat oft den Teufel im Nacken.

I Francesi antichi dissero:

Aucune fois on seut (*si suole*) baiser la main qu' on voudrait qui fust arse (*bruciata*).

Le Roux de Lincy, *Prov. fr.*, I, 260.

Nei *canti* popolari toscani raccolti dal Tigri la donna tradita dice (pag. 367):

Non ti fidar di chi ti ride in bocca;
Del cor dell' uomo non te ne fidare.

[2] *Natio comoeda est.* Giovenale, III, 100.

[3] Anche dell' allegro curato di Meudon fu narrato che al punto estremo dicesse agli amici: *Tirez le rideau, la farce est jouée.*

ogni mezzo che conducesse ai suoi fini. La farsa del non volere l'impero la recitò dapprima anche Tiberio, maestro sommo nel dissimulare tutti gli affetti. Altri si esercitarono con vario successo nell'arte, e di Domiziano, oscena, codarda e ferocissima belva, e dilettante di commedie sui buoni costumi, sull'eroismo e sulla clemenza, fu scritto che copriva meglio l'allegrezza che la paura [1].

Marco Aurelio scrisse sul trono che la giustizia e le apparenze non possono andare d'accordo [2]; ma i più dei suoi imperiali colleghi, mentre facevano sanguinose tragedie, al bisogno non sdegnarono di far la commedia. A quei tempi, in tutte le classi, i mimi son tanti che quasi tutti gli uomini parvero diventati istrioni [3]. Molti allora i miracoli: ne fecero Simon mago, il traumaturgo Apollonio e più altri: e Vespasiano stesso, uomo di costumi semplici e schietti, aborrente dalla menzogna e vergognoso di ogni imperiale impostura, in Egitto per ragione politica fu costretto dai suoi a prestarsi alla brutta commedia; fece miracoli nel tempio di Serapide, rese la vista a un cieco sputandogli negli occhi, e fece camminare un cieco dandogli un calcio [4]. Chi potrebbe solamente accennare tutte le *favole* politiche e religiose, tutte le piccole farse d'intrigo, tutte le grandi commedie dei gran-

[1] Tacito, *Agric.* 43.

[2] Ricordi, XI, 10.

[3] *Totus fere mundus mimum videtur implere. . . . . . Non duco contentionis funem, dum constet inter nos, quod fere totus mundus exerceat histrionem.* Petronio, *Fragm.*, pag. 675, Traiecti ad Rhenum, 1709.

Lo stesso pensiero è in questi due versi italiani:

> Son gli Dei spettator, la terra è scena;
> E noi siam gli istrioni ond' essa è piena.

[4] Tacito, *Hist.* IV, 81; Svetonio, *Vespas.* 7; Sifilino, LXVI, 8.

di e dei piccoli fatte e bravamente recitate dai tempi romani fino all'età nostra, fecondissima anch'essa di opere comiche in tutti gli ordini del consorzio civile? Notissime le falsità e le triste commedie dei principi e dei papi nei secoli andati in cui il simulare e il dissimulare erano i primi e massimi segreti di regno, e Luigi XI, che teneva rinchiuso ad Amboise l'erede del trono, senza alcuna istruzione, e non voleva gli fosse insegnato altro latino che quello contenente il capitale precetto della dissimulazione [1]. Tutti sanno pure che Alessandro VI non fece mai altro che ingannare uomini, e trovò sempre chi gli credesse; e come ai vecchi ingannatori allora si unissero i gesuiti, commedianti più destri di tutti, e pronti sempre ad assolvere di ogni grosso peccato chiunque favorisse i loro disegni: gente il cui nome divenne un'ingiuria; setta messa insieme coi serpenti, con Giuda e col Diavolo e proverbiata come nemica della verità, della luce e di Dio [2].

[1] *Je ne vaux point qu'il en sache d'autres paroles, sinon:* Qui nescit dissimulare, nescit regnare: *C'est tout ce qu'il faut de latin à un prince.* De Barante, *Hist. des Ducs de Bourgogne*, tom. X, p. 123.

[2] *Ted.* Ein Jesuit ist mit dom Teufel in die Schule gegangen.
— Für Jesuiten, Wanzen, Ratten, and Zahnschmerzen gibt's hundert Mittel, die nichts helfen (*pei Gesuiti, per le cimici, pei sorci, e pel male dei denti vi sono cento rimedii che non servono a nulla*).
— Jesuit ist der neue Name eines Verräthers.
— Jesuiten haben's wie Schlangen, sie schleichen und kriechen.
— Man kann den Jesuiten nimmer so schwarz malen als er ist.
— Wo zwei Jesuiten zusammen kommen, da gibt's eine Finterniss im Lande.
— Die Jesuiten haben von den Apostelu nicht als den Beutel und den Kuss des Judas geerbt.
— Die Jesuiten sind des lieben Hergotts Hofkomödianten.
Wander, *Deut. Sprichwoerter. Lexik.* II, 1015.

Nel secolo XVII il gesuita La Rue rimproverava il commediante

Nel secolo XVIII andò famosa la commedia dell'amicizia di Voltaire e di Federigo di Prussia. Dopo fu narrato che anche Napoleone alla fine si travestisse e si mettesse la maschera; il che fu reso credibile da chi affermò come nell'esilio l'emancipazione degli uomini e il trionfo della democrazia furono il pensiero dell'uomo che prima d'allora avea dichiarato imbecilli tutti i credenti nella libertà [1], *commediante sublime* per chi l'osservò attentamente, col grave difetto di lasciar troppo vedere, nella recita, il suo immenso disprezzo degli uomini. Nei tempi a noi più vicini tutti ricordano il re cittadino di Francia, rassomigliato anch'esso ad Ulisse, astuto finissimo, il quale non dimentico che i suoi antecessori dalle bestie presero sovente la volpe, da valentissimo attore che nel volto semplice e lieto non lascia vedere niuno dei segreti pensieri, mentre salutava sorridente i bottegai parigini, e si diffondeva in dolci sguardi, in cordiali strette alle mani ruvide e poco pulite, portava nel suo seno quattordici fortezze (*quatorze forts détachés*) e pensava a *imbastigliare* Parigi.

Un proverbio francese disse sapientemente che tutti i commedianti non sono in teatro [2]: e altri affermò che tutti i Francesi sono commedianti di loro natura [3]. Anche se

Dancourt di essersi dato al teatro piuttostochè entrare nell'ordine: e il commediante rispose: *Ma foi, mon Père, je ne vois point que vous deviez tant blamer l'état que j'ai pris. Se suis comédien du roi, vous êtes comédien du pape. Il n'y a pas tant de différence de vôtre état au mien.* = V. *Anecdotes dramatiques* nella *Rev. contemp.* 31 dec. 1869, p. 676.

[1] Poco prima della battaglia di Wagram, Napoleone diceva al generale Dumas: *Général, vous étiez de ces imbécils qui croyaient à la liberté. — Oui, Sire, j'étais et je suis encore de ceux-là.*

[2] *Tous les comédiens ne sont pas au théâtre.*

[3] Giorgio Sand disse un giorno: *Les Français sont bons comédiens de leur nature, et chacun joue son role dans le monde d'u-*

questo giudizio fosse troppo assoluto, non vi è dubbio che molti dei loro uomini politici furono attori valorosi al pari di Talma: e Talleyrand andò famoso pei tanti suoi giuramenti, per la sua credenza che la parola ha per ufficio di mascherare il pensiero [1], e per aver fatto, morendo, le sue devozioni, affinchè si potesse dire, come allora fu scritto, che aveva ingannato il diavolo, come tutti i suoi vecchi padroni. E brutta commedia fecero ai tempi del re cittadino repubblicani e cattolici, i quali, unendosi insieme, offrirono il bello spettacolo di preti che cantavano la *Marsigliese*, e di volteriani che andavano per dispetto alla messa.

ne manière plus ou moins brillante. Vedi Heine, *Lutèce*, p. 40. Paris 1868.

Più recentemente Edoardo Laboulaye aggiunse: *O Français, éternels caméléons, Chinois à Canton, Bédouins en Algérie, puritains au Massachusets, comédiens partout, quand donc serez-vous des hommes?* Vedi *Paris en Amerique*, chap. 2.

Qui più che altrove era necessario citare autorità competenti, perchè, secondo Brid' Oison, *il y a des choses qu' on veut bien se dire à soi-même*, ma che niuno vuol sentirsi dire da altri.

[1] Perchè ognuno abbia il suo è necessario notare che il detto sulla parola *donnée à l' homme pour déguiser sa pensée* non è d' invenzione del principe di Benevento; egli lo ripetè e lo pose più in corso, ma era nell' *Ape* di Goldsmith scritta prima che nascesse l' arguto diplomatico (Vedi la *Révue Britannique*, novembre 1867, p. 109). Egli non aveva ragione di esser troppo contento delle franche parole con cui tutti maledicevano alle sue triste arti volpine. Lo confessò egli medesimo quando a Londra, sentendosi difeso dal duca di Wellington contro gli assalti di altri, disse: *J' en suis d' autant plus réconnaissant à M. le duc, que c' est le seul homme d' état dans le monde qui ait jamais dit du bien de moi.*

Molto prima del vescovo di Autun, il cardinale di Lorena, senza parlare di travestire il pensiero, aveva sempre detto il contrario di ciò che pensava; e quando morì (1574) altri potè scriver di lui: *Le bon arbre se reconnait par le bon fruit. Or ce fruit était, d' après le temoignage de ses gens, que pour n' être pas trompé, il fallait toujours croire le contraire de ce qu' il disait.* Lestoile, in Lenient, *La satire in France au XVI*[e] *siècle*, p. 305.

Ma non avvi arte che possa alla lunga dissimulare e coprire la propria natura. Il diavolo, per quanto sia diavolo, al dire dei proverbi, non può nasconder le corna [1]. Quando sopraggiunge un' avversità, o ne incalza un pericolo, ogni finzione vien meno, e l' uomo parla sincero, e si mostra in tutta la sua nudità: *si toglie la maschera e rimane la cosa qual è*,

ERIPITUR PERSONA, MANET RES [2].

Ogni naturale appetito, ogni forte passione porta ai medesimi effetti.

Narrano che la splendida regina Cleopatra si divertisse di scimmie, e le facesse ammaestrare alla danza. Comparivano in maschera, e in bella veste di porpora, ballavano con disinvoltura e con leggiadria, ammirate per loro positure decenti, pel bello accomodare dei passi al suono e al canto dei musici. Ma una volta sul più bello della danza uno spettatore festevole gettò in mezzo ad esse noci, mandorle e fichi, e le brave scimmie a quella vista, lasciato ogni altro pensiero, e stracciatesi maschere e vesti, si azzuffarono per rapire i fichi, le noci e le mandorle, e mostrarono di essere scimmie, non ballerine [3]. Donde il detto greco, comune a tutte le lingue, che *la scimmia anche vestita di porpora, d' oro, o di seta, riman sempre una scimmia* [4], come

[1] *Vallone.* Un diable, si diable qu' il soit, ne saurait cacher ses cornes.

Ital. Se la capra si denegasse, le corna la manifesterebbero.

[2] Lucrezio, III, 58.

[3] Luciano, *Difesa dei cortigiani*, e *Il Pescatore*.

[4] I Francesi dissero anche: *Le singe est toujours singe, fut il déguisé en prince.*

I Tedeschi applicano il detto al contadino, e la scimmia dicono

dire del poeta alemanno, ***un mariolo è sempre un mariolo piedi, a cavallo, in carrozza*** [1].

Chi copre le sue brutture con apparenze di falsi ornaenti, se può fare illusione alla prima, alla fine apparisce al è, perchè niuna finzione è durevole [2], nè avvi fregio e lungamente possa coprire la viltà e i brutti costumi. ivo può a sua voglia adornarsi di un bel vestimento: esto la gente vede che ***sotto il pallio nascondesi Davo*** [3], a tristizia scappa fuori come la punta dell' orecchie delisino [4].

Gli attori che sulla scena incedono maestosamente da oi, da re e da regine, e parlano in versi eleganti, al car della tenda, spogliati dei falsi splendori, spesso appariono povera gente che parla e bestemmia in sozza lingua ebea. Lucrezia torna una Frine: la bella principessa, spoa del liscio, si mostra una brutta donna da trivio. Ognu ***ripiglia la sua vera faccia, e la finta sparisce;***

VERA REDIT FACIES, DISSIMULATA PERIT [5].

e rimane scimmia anche se diviene re o prete (*ob er wird König er Pfaffe*).

Ingl. An ape 's an ape; a varlet is a varlet, though they be clad in silk or scarlet.

Dicono anche che il porco in armatura non è altro che un porco.

[1] Goethe, ***Xenien.***

[2] ***Ficta omnia tamquam flosculi decidunt, nec simulatum quidam potest esse diuturnum.*** Cicer., ***De offic.*** II, 12. ***Nemo potest personam diu ferre: ficta cito in naturam suam cidunt.*** Seneca, ***De clement.*** I, 1.

[3] ***Sub pallio latet Davus.***

[4] ***Franc.*** Le bout de l' oreille perce toujours.

Vallone. Un vaurien a beau se contrefaire, c' est toujours un urien malgré cela.

[5] Petronio, *Sat.* 81.

Le simulazioni, le doppiezze, lo studio delle apparenze, anche quando non riescono a grosse tristizie, rivelano animo guasto, e sono sempre grandi stoltezze.

L'uomo mentisce per timore, per interesse, per vanità, per invidia, e per altre brutte cagioni. Gli antichi conobbero, e gli conosciamo anche noi, quelli che provano diletto a non dire mai la verità, a mentire anche senza loro vantaggio, come il sarto di Michele Montaigne [1]. Avvi chi studia d'ingannare gli altri e con sue sottigliezze giunge anche a ingannare sè stesso. Ci fu uno che diceva alla serva: Agli importuni rispondi: *Il padrone non c'è.* — Ma è una bugia, e in questa casa io mi danno. — Ebbene, metti le mani in tasca, e rispondi francamente: *Il padrone non c'è.*

Furono proverbiali i viaggiatori per lontane regioni, i quali al ritorno, per vanità narravano cose incredibili [2]. Mentono i chiacchieroni, che intenti a dir cose grosse non pensano alla giustezza dei loro discorsi [3]. Al dire del proverbio chinese, *il più gran mentitore è quegli che più parla di sè*. Anche chi più abbonda di complimenti mentisce di molto [4]. Grandi mentitori nelle antiche corti anche *i venditori di fumo*, cioè i vani promettitori di grazie, uno dei

[1] Luciano, *Il vago di bugie*; Montaigne, *Essais*, I, 9.
Di chi sempre mentisce dice il proverbio vallone: *Quand il dit la verité, il lui tombe une dent.*

[2] *Franc.* A beau mentir qui vient de loin.

Spagn. De luenguas vias, luenguas mentiras.

Luciano, per burlarsi dei viaggiatori che narrano fandonie e prodigii, riferisce di pulci grosse quanto dodici elefanti, di ragni grandi quanto le Cicladi, di una balena lunga 500000 stadii. *Della vera storia.*

[3] Grand parleur, grand menteur.

[4] Complimenteur, accompli menteur.

quali da Alessandro Severo fu fatto affogare nel fumo, mentre il banditore gridava · *È punito col fumo chi vendè fumo*,

FUMO PUNITUR QUI VENDIDIT FUMUM [1].

Difficile è sostenere il falso che ha cento volti, ed è corpo vano, e scappa facilmente dalla memoria, e in qualunque modo sia mascherato, facilmente si riconosce da chi lo esamini con diligenza [2]. Di qui il detto che, per *fare il bugiardo, bisogna aver buona memoria*,

MENDACEM MEMOREM ESSE OPORTET [3].

Ma anche questo non basta: nè per nascondere il falso giova che *una bugia tiri l' altra*,

FALLACIA ALIA ALIAM TRUDIT [4].

Tutto ciò fa l' effetto contrario. La moltiplicazione del falso accresce le contraddizioni e aiuta allo scoprimento del vero: e *la menzogna più turpe d' ogni altro vizio* [5], *odiata dagli Dei e dagli uomini, e morte dell' anima* [6],

[1] Lampridio, *Alessandro Severo*, 36. Vedi anche Capitolino, *Antonino*, 11, e Marziale, IV, 5.

[2] Menandro, *Fragm*, pag. 79; Seneca, *Epist.* 79; Montaigne, *Essais*, I, 9.

[3] Quintiliano, IV, 2, 91. Il detto passò in tutte le lingue.

[4] Terenzio, *Andr.* IV, 4, 39. Di chi per difendere una mala azione mentisce, gli Arabi dicono: *Due cose, una delle quali è una menzogna, sono cattive ambedue.* Vedi *Journal Asiatique*, 1858, mars, pag. 218.

[5] . . . . Il dir menzogna
Vizio d' ogni altro assai più turpe io stimo.
Eschilo, *Prometeo*, 685.

[6] Platone, *Rep.* II.
La bocca che mentisce uccide l' anima.
Salomone, *Sap.* I, 11.
Chi si pasce del soave pane della menzogna, si troverà la bocca piena di ghiaia.
Salomone, *Prov.* XX, 17.

come una freccia rimandata indietro da un Dio, torna a ferire chi la scagliò [1], e *corre su pel naso al bugiardo* [2]. il quale finisce col *non esser creduto anche quando dice la verità*,

MENDACI NEQUE QUUM VERA DICIT, CREDITUR [3].

Colui che mentendo grida al lupo, e per burla chiede soccorso ai vicini, quando il lupo viene davvero, rimane senza soccorso. Il bugiardo che si rompe una gamba, vanamente dice che ora non scherza, e vanamente prega i vicini di sollevare un povero storpio. I vicini tante volte

I Turchi dicono: *È veramente uomo chi non falsa la sua parola.* Alì Chir scrisse: Il mentitore non è uomo. Chi traveste il vero in menzogna vende una pietra preziosa per una lordura. La parola del mentitore non troverà mai credito presso gli uomini onesti: la menzogna può passare due o tre volte, ma alla fine si riconosce e copre di onta il mentitore, e non è creduto più da nessuno. Piccola menzogna è grande peccato; è veleno mortale sebbene a piccola dose. *Journal Asiatique*, 1866, pag. 148.

[1] Esiodo, *Opere e giorni*, 280 ec. Conf. Goethe, *Ifigenia in Tauride*, IV, 1.

[2] È un proverbio nostrale, che fu usato anche dai Greci. In Teocrito (*Idill.* XII, 24) è *il segno della bugia che apparisce sul naso.*

[3] Cicerone, *De divinat.* II, 71.

> *Quicumque turpi fraude semel innoluit,*
> *Etiamsi verum dicit amittit fidem.* Fedro, I, 10.

Vedi anche S. Girolamo, *Epist.* 37.

Nelle *Trachinie* di Sofocle, 449, ec. Deianira dice a Lica:

> Or se istrutto da lui meco tu fingi,
> Non apprendi bell'arte; e se t'appigli
> A costume sì rio, quando verace
> Sarai, pur anco un mentitor parrai.

Il detto è attribuito ad Aristotele (Laerzio, V, 1), e passò in tutte le lingue. I nostri dissero anche:

> Credesi il falso al verace,
> Negasi il vero al mendace.

ingannati non gli prestano fede, e gli gridano che rivolgasi ad altri [1].

Le bugie hanno le gambe corte e sono anche *zoppe*, e le raggiunge la verità, che al suo apparire è riconosciuta subito da ogni uomo dabbene, perchè ha un solo e non mutabile volto, è sempre diritta e coerente a sè stessa, si nutre di luce, e alla fine mostra uomini e cose nei loro veri sembianti [2].

Non è facile sempre vederla, perchè l'umana malizia spesso la circonda di errore e di tenebre: e con ragione fu detto che sta nascosta nel pozzo, d'onde sovente non si trae che con faticosi e lunghissimi sforzi. Ma viene sempre

[1] Orazio, *Epist.* I, 17, 58, ec.

Turco. La casa del mentitore è bruciata, e niuno gli ha creduto.

Chinese. Chi mentisce una volta, non gli è creduto mai.

[2] *Veritas in omnem partem sui semper eadem est.* Seneca, *Epistola* 79.

Veritatis una vis, una facies est. Seneca, *Epist.* 102.

Ai furti il buio, amica al ver la luce.
Euripide, *Ifigen. in Taur.* 1026.

Il vero è sempre diritto. Sofocle, *Antig.* 1195.

Ital. La verità è una sola.

Franc. Gens de bien aiment la lumière, et les méchants la nuit.

Ted. Geradezu ist der Wahrheit Strasse.

Arab. La verità è chiara, il falso è oscuro.
— La via della verità è grande e diritta, e la via del falso è tortuosa.

In parole latine fu detto anche: *Veritas non quaerit angulos.* D'onde l'antico francese: *La verité l'anglet defuit*, cioè *fuit les détours.* Le Roux de Lincy, II, 327.

l'aiuto del tempo che vede, intende e svela ogni cosa, e un giorno *porta fuori la verità sua figliuola ;*

VERITATEM APERIT DIES [1] ;
VERITAS FILIA TEMPORIS [2] ;

e se ella può essere perseguitata e oscurata, non rimane mai spenta, e *vien sempre a galla* [3].

I grandi filosofi antichi insegnarono che il dire la ve-

[1] Seneca, *De ira*, II, 22.

[2] Gellio, XII, 11.

Tempus omnia revelat, testibus etiam vestris proverbiis et sententiis. Tertulliano, *Apolog.* 7 in fine.

Nihil opertum est quod non reveletur. Luca, XII, 26.

È una verità detta e ripetuta dai poeti, dai filosofi, e dai proverbi di tutte le lingue antiche o moderne.

In Pindaro, padre della verità è Giove, e rivelatore di essa è il tempo. *Olimp.* II, 31, X, 6 e 66.

Vedi anche Sofocle, *Fragm.* p. 359 e 373; Euripide, *Fragm.* p. 724; Menandro, *Fragm.* p. 99 e Filemone, p. 129.

Noi diciamo :

Il tempo scopre la verità.
— Il tempo è buon testimone.
— Quel che si fa all'oscuro apparisce al sole.

Spagn. El tiempo aclara las cosas.

[3] *Veritatem laborare nimis saepe aiunt, extingui numquam.* Livio, XXII, 39.

Veritas numquam perit. Seneca, *Troad.* 615.

Ital. La verità può languire, ma non perire.
— La verità non può star sepolta.
— L'olio e la verità tornano alla sommità.

I Tedeschi con le altre lingue ripetono questi dettati e aggiungono che *per seppellire la verità ci vogliono molte pale :*

Wer die Wahrheit will begraben
Must dazu viel Schaufeln haben.

Spagn. Ancorchè malizia offuschi la verità, non può spegnerla.

'ità è la più dolce di tutte le cose, e fa i mortali simili ai numi, ed è il fonte d'onde rampollano tutti i beni agli Dei e agli uomini; e l'anima ha in sè inclinazione naturale e speciale alla verità e ad essa sospira come a suo proprio bene [1]. Altri aggiunsero che *è un campo aperto a tutti* [2], e nell'affermarla con libero animo sta ciò che più giova a far bella e sicura la vita [3]. Come l'Aurora del poeta dei Veda, è l'*amica degli uomini*, visita tutte le case, non oblia il augurio dei poveri, e coi suoi raggi dà luce e conforto, vivifica tutto ciò che è morto.

Ma l'uomo sedotto da imagini false, non di rado nelle parole e nei fatti va lungi da lei per quella che chiama prudenza, per codardia, o per fare suo pro della falsità e del silenzio. È sincero e verace quando ha l'animo libero da timori, da speranze e da calcoli. Perciò i Greci in loro proverbi affermarono che *la verità sta nei bicchieri e nel vino*,

VERITAS IN POCULIS [4];
IN VINO VERITAS [5]:

[1] Platone, *Sofisti*, *Rep.* II e III, *Leggi* V, e Diogene Laerzio, *Platone* 26; Pitagora in Stobeo, *Flor.* XI, 25; Aristotele, *Etica ad Eudemo*, I, 6, e *Rettor.* I, 1.

Pindaro invoca la *regina Verità* e la dice *principio di grande virtù*. Fragm. ed. Boekh. Lipsiae 1821, p. 666.

In Grecia furono proverbiali la veracità e la giustizia di Radamanto (Euripide, *Ciclope*, 273), che per causa di esse fu messo giudice dei destinati all'inferno.

Nell'*Assioco*, dialogo già attribuito a Platone, Radamanto siede laggiù con Minosse, ed è chiamato *campo della verità* il luogo dove sta a giudicare.

[2] *Patet omnibus veritas*. Seneca, *Epist.* 33.

[3] Euripide, *Fragm.* ed. Didot, p. 796, e Menandro, *Fragm.*, p. 49.

[4] Petronio, *Satiric.* 52.

[5] *Vulgo veritas attributa vino est*. Plinio, XIV, 28.

Condita verax aperit praecordia Liber.

Orazio *Sat.* I, 4, 89. Vedi anche Ovidio, *De art. am.* I, 241.

e in Grecia cominciando da Omero e da Platone, come poi a Roma e in tutte le lingue ripeterono senza fine che il vino dà franco parlare, scioglie il cuore e la mente da riguardi e da seconde intenzioni, *pone nella bocca dell' ebbro ciò che è nel cuore del sobrio*, costringe anche i savii a rivelare i segreti pensieri, e rende tutti sinceri, come gli adirati, i pazzi e i fanciulli [1].

Ebrietas et amor secreta produnt. Seneca, *Epist.* 6.
Nullum secretum est ubi regnat ebrietas. Salomone, *Prov.* XXXI, 4.

Poscia fu detto: *Ebrietas prodit quod amat cor, sive quod odit.*
Si secretarum seriem vis noscere rerum;
Ebrius, insipiens, pueri dicent tibi verum.
— *Ex oculis, loculis, poculis, cognoscitur omnis.*

Un epigramma di latino moderno disse anche che se è vero il proverbio che la verità sta nascosta nel vino, il Tedesco l'ha già trovata o la troverà:

Si latet in vino verum, ut proverbia dicunt,
Invenit verum Teuto, vel inveniet.

Anche l' astuto Fiesco di Schiller credeva che, *inondando di vino i cervelli, ne vengano fuori i più chiusi pensieri.* Congiura, I, 9.

Nel senso dei proverbi il Redi disse nel *Bacco in Toscana:*

Quanto errando, oh! quanto va
Nel cercar la verità,
Chi dal vin lungi si sta.

[1] Vedi *Odissea*, XIII, 465, e XXI, 35; Teognide, 499; Plutarco, *Dispute convivali*, VII, 10, e III *proem.* ove dice essere inutile la finestra che Esopo desidera nel petto degli uomini per vedere ciò che hanno nell' animo, perchè il vino fa da finestra, e mostra i pensieri.

Eschilo (*Fragm.*, p. 256) chiamò il vino *specchio dell' anima.* Platone nel *Convito* e nelle *Leggi* scrisse che *il vino* e *l' infanzia* dicono il vero, e che col vino meglio che con ogni altra cosa si scoprono gli affetti dei tristi. E Clistene (Erodoto, VI, 128) sperimentava soprattutto alla mensa i proci della sua figlia, come i tiranni con grandi bicchieri torturavano quelli che volevano vedere se fossero degni di loro amicizia. Su ciò vedi Orazio, *Epist.* I, 18, 38, *Od.* III, 21; Pla-

Il proverbio greco, che fece grande fortuna e vive anche oggi floridissimo nelle bocche di molti, ispirò già invenzioni originali e bizzarre, e dette nuove forme al pensiero della ricerca del vero, che altri trovò picchiando a ogni porta, e correndo strani paesi senza curare pericoli di uomini e di tempeste.

Quando il mostrare e combatter l'errore a molti fu causa di morte, un' allegra brigata, or sono più di tre secoli, mosse a un singolare viaggio per mari e per isole, tra uomini nemici della verità, e congiurati a nasconderla e spegnerla. Singolarissimo apparve loro un luogo che chiamavasi l'*isola del Vento*, e dove tutti, all'uso dei cortigiani, vendevano e compravano vento e campavano di vento. Visitarono molte regioni abitate da indovini, da cercatori della pietra filosofale, da ciarlatani, alchimisti, impostori, e da avvocati prevaricatori e pervertitori della giu-

tarco, *Dispute conviviali*, lib. III, pref., e *Fragm.* ed. Didot p. 41, ed altri autori citati da Ateneo, II, 6, e 9, X, 31 e 37.

Ital. Il vino è una mezza colla.
— La mensa è una mezza confessione.
— L'acqua fa male e il vino fa cantare.
— Vino e sdegno fan palese ogni disegno.

Sicil. Voi cunfidenzi di lo tu vicinu? imbriacalu di bonu vinu.

Franc. Le vin, l'argent et la colère décelent le caractère de l'homme.

Gli Ebrei esprimono lo stesso pensiero colle parole *coppa*, *borsa*, *collera*, che in loro lingua fanno un bisticcio.

Per gli Spagnuoli *non vi è testimone migliore di un buon barile di vino*, e per significare che l'ebbro nulla cela, dicono anche che *il vino va senza calze.*

Ted. Die Wahrheit ist des Weines, der Kinder, und der Narren.

Della verità detta dai fanciulli e dai pazzi parlano anche i proverbi francesi, spagnuoli e inglesi.

stizia. Altrove uomini viventi di superstizioni e di strani miracoli. Ivi intolleranza feroce, e grande crepitare di roghi, e suoni di anatemi, e continuo parlare di fuoco, di sangue, di caldaie in cui è creduto stare la vera salute. Nell' *Isola sonante* gran rumore di campane, e canti di frati, e grandissimo numero d' ippocriti e di colli torti con grifi e ventri di arpie. E da per tutto ozio e mollezza, e banchetti di giorno e di notte, imbanditi colle ricchezze del mondo: e i viaggiatori ne partono dopo avere imparato che al mondo vi sono più minchioni che uomini.

Poi il paese dei gastrolatri, adoratori del ventre, che per amore di questo dio parlano contro i dettami di loro coscienza. Quindi, veduta l' isola dell' inganno arenosa, sterile, malsana, spiacevole, dove la gente vive di giuoco, e traversate le isole dei sandali, del lusso, del cavillo e della menzogna, trovano ristoro nell' ammirabile paese delle Lucerne, abitato dai *Lichnobii*, uomini che vivono di luce, di studio e di scienza. Colà lucerne innumerabili, variatissime di dimensioni e di forme. Tra le più famose dell' antichità vi sono quelle di Aristofane, di Cleante e di Epitteto. E colla guida di una di esse i viaggiatori si rimettono in via, e facilmente giungono all' oracolo della *diva bottiglia*, in un tempio splendido di luce immortale, sul quale in lettere greche è scritto che *la verità sta nel vino*. Ammirata la grande bellezza del luogo, e ascoltati i responsi più chiari di quelli dell' antica Sibilla, partono coll' anima piena di conforto, e sicuri che la verità, commechè lungamente nascosta e perseguitata, alla fine colla perseverante fatica si scopre, e dà all' anima dolcissimo e vitale nutrimento [1].

[1] Rabelais, *Pantagruel*, livr. IV e V.

In appresso anche Beniamino Franklin illustrò con uove argutezze l' antico proverbio [1]: e nel 1867, quando granduchi di Russia bevevano alla salute degli insorti di 'andia, fu osservato che anche in questo caso la verità tava in fondo ai bicchieri, e dimostrava che l' amore dei ussi pei Greci era simile all' amore che altri ha per le ostolette e pei buoni capponi: e, può aggiungersi, col etto di Socrate, *simile all' amore che il lupo ha per la ecora* [2].

Avvi chi in ogni incontro ti empie le orecchie di grani parole, e sì dichiara sommo sacerdote della verità, e af-ærma *di recitare gli oracoli della sibilla ;*

CREDITE ME FOLIUM VOBIS RECITARE SIBYLLAE [3].

A costoro vuolsi credere meno che ad altri. Moltissiıi si professano grandi amatori del vero, pronti a dirlo ascoltarlo, e supplicano gli altri ad essere schietti con ssi. Anche quel mostro di Filippo di Spagna, circondato a maligni cortigiani, da feroci inquisitori, da monaci

[1] Egli così scrive da Passy a M. Morellet. — *In vino veritas,* it le sage. *La vérité est dans le vin.* Avant Noè donc les hommes 'ayant que de l' eau à boire, ne pouvaient trouver la vérité. Ainsi s s' égarèrent, ils devinrent abominablement méchânts, et ils furent ıstement exterminés pour l' *eau* qu' ils *aimaient* à boire. — Ce bon omme Noè ayant vu que par cette mauvaise boisson tous ses contemorains avaient péri, la prit en aversion ; et Dieu, pour le désalterer, réa la vigne, et lui révéla l' art d' en faire du vin. Par l' aide de ette liqueur il découvrit maintes et maintes vérités: et depuis son emps le mot *deviner* a été en usage; signifiant originairement *déouvrir par le moyen du vin* . . . . . Il (*Dieu*) a fait le vin pour ous réjouir: quand vous voyez vôtre voisin à table verser du vin ans son verre, ne vous hâtez pas à y verser de l' eau. Pourquoi oulez-vous noyer la vérité ?

[2] Vedi Platone, *Fedro.*

[3] Giovenale, VIII, 126.

astuti, sente bisogno del vero, ma non vuole altro che quello piacevole e utile a lui [1].

In generale se a tutti quelli che più istantemente chiedono schiette parole, tu francamente dici cosa che tocchi i loro difetti o offenda i loro pregiudizii e interessi, quanto più hai colto nel vero, più gli vedrai voltarsi contro di te: non potendo, come gli antichi tiranni, impiccarti, si raffreddano a poco a poco, ti abbandonano, ti diventano nemici, e ti fanno ricordare che *la verità è madre dell' odio*;

VERITAS ODIUM PARIT [2].

[1] Ho bisogno del vero. I re non ponno
Disseppellirne la cupa sorgente
Fra le macerie dell' error. Mi dona
L' uom peregrino, il puro animo aperto,
L' intelletto severo, e la pupilla
Non appannata, che la mia soccorra,
Nell' indagar la verità.

Ma la ragione del soglio, gli risponde il Marchese di Posa, concede

Che s' imprima nel conio e si moneti
La verità; ma l' unica sofferta
Dagli occulti suoi fini. Ogni altra impronta
Dissimile da questa è condannata.
Schiller, *Don Carlo*, III, 10, trad. di A. Maffei.

[2] Terenzio, *Andria*, I, 1, 41.

Ital. La verità genera nimistà.
— Di' il vero a uno ed è tuo nemico.
— Chi dice la verità è impiccato.

Franc. Il n' y a que la vérité qui offense.

In antico dicevano:

De pauvreté peine,
De vérité haine.
— De vérité malgrâce et haine.
Le Roux de Lincy, *Prov. franc.*, II, 243.

In Spagna *ove le comari vogliono male alla donna che dice loro*

Che debbe dunque far l'uomo onesto? Esporsi ogni giorno a una inimicizia, a una battaglia, dicendo sempre ciò che a lui sembra vero, ponendo a ogni cosa il suo nome, chiamando *fico il fico*, *fava la fava*, *pane il pane*, *traditori i traditori* [1]*?* Questa sarebbe troppo grossa e dannosa e inutil faccenda. Per non fare opera vana si vuol guardare se quello a cui si parla è capace del vero. È mestieri distinguere sulle cose da dire e sui modi del dirle. Il Socrate americano colle sue maliziose argutezze trovava modo di dire efficacemente la verità senza offender nessuno. Diogene col suo franco e canesco parlare, senza curarsi

la verità, l'arcivescovo di Granata fece giurare a Gil Blas che gli direbbe tutta la verità; Gil Blas lo avvertì che predicava meno bene del solito: e l'arcivescovo lo messe alla porta. Allora Gil Blas senza irritarsi disse seco stesso: *Tu as été un grand sot, et tu es puni de ta sottise.*

Nei proverbi tedeschi la verità è detta *rara*, e più raro chi può digerirla: a quelli che la dicono sono chiuse le porte, e a chi la suona è battuto l'archetto sul capo.

I Danesi notano che la verità è cibo amaro, e che vuolsi ben condire per renderla gustosa al palato.

Turco. La verità è più amara del veleno.
— Franco parlatore è scacciato di nove città.
Osman. Sprich. p. 70 e 98.
— Chi dice la verità è scacciato dalla città.
Adagi turcheschi, p. 65.
— Chi dice la verità abbia un piede in istaffa.
Prov. turchi in *Euganeo*, 1844, p. 805.

Arabo. La parola della verità non mi ha lasciato un amico.
Freytag, *Prov. arab.* XXI, 85.

[1] Aristofane in Luciano, *Del modo di scriver la storia;* Aristotele, *Etica ad Eudemo*, II, 7; Luciano, *Giove tragico;* Plutarco, *Detti notabili dei Greci.*

Ital. E' chiama gatta la gatta e non micia.
Franc. Appeler un chat, chat.
Spagn. Pan por pan, y vino por vino.

nè di tempi nè d'uomini, cantava ai sordi, faceva come l'arciere che non coglie nel segno [1].

Tutte le verità non sono sempre a proposito [2], e *nella casa dell'impiccato non istà bene parlare di corda*, nè *zoppicare davanti allo zoppo*. Ciò fu visto e notato anche nei tempi antichissimi [3]. Chi sempre riprende dispettosamente ogni cosa passa per malevolo e cinico, e tutti lo sfuggono come figura più strana del cavalier Don Chisciotte.

Pietro Verri novellò di un giovane che, propostosi di farsi amare col dire schiettamente a ognuno il suo animo, riesce subito a farsi malvolere da tutti. Onde, accortosi dell'error suo, vede che anche la franchezza debbe avere i suoi limiti, che in ciò, come nel resto, la virtù è nello star lungi dal poco e dal troppo: e preso il partito di non dire mai il falso, e di non offendere colla inopportuna e sgarbata veracità l'altrui amor proprio, appare a tutti buono e amabile, e vive tranquillo.

L'uomo onesto comincia da lottare virilmente contro l'idra del dubbio e contro l'errore che ne tenta tutti coi sembianti del vero. Poi esperto delle umane cose, vede che in tutto vi è il diritto e il rovescio, che molti uomini

[1] Seneca, *De ira*, II, 36; *Epist.* 29. Un proverbio Siciliano ha che *la verità senza carità, sdignari si fa.*

[2] *Ital.* Ogni vero non è ben detto.

Franc. Toute vérité n'est pas bonne à dire.

Molto al di là di questo proverbio andò il vecchio Fontenelle quando diceva: *Si j'avais dans ma main toutes les vérités du monde, je me garderai bien de l'ouvrir.* Perchè tra tutte le verità del mondo ve ne sono non poche opportune e buone a sapersi: e quindi bruttissimo ufficio pensava di prendersi il vecchio egoista facendosi *carceriere* del vero che è utile agli uomini.

[3] Pindaro, *Nem.*, V, 32.

ıno due facce, posticcia quella davanti, e vera quella dietro, e in essa pone il suo studio. Indaga ciò che sta ıtto le false apparenze dei modi e delle parole e lasciando ı parte i fatti e i difetti della vita privata, con massima ıra ricerca le verità necessarie alla felicità della vita cile, le sostiene colla parola e coll' opera, e mette tutte le ·tù dell'ingegno e del cuore a combattere i tortuosi ragi, le doppiezze, le menzogne che riescono a pubblico ınno [1].

Anche le opinioni raccomandate a grandi autorità cura co, se mancano di fermi argomenti, perchè *è amico di ıtone, ma più della verità* [2]: non sta alle semplici asrzioni di alcuno, non risponde alle difficoltà come i Pitarici e gli Scolastici usi *a giurare nelle parole del maestro*,

IURARE IN VERBA MAGISTRI [3];

[1] Gli Arabi in loro proverbi dicono che il *guerriero della verità* bbe avere:

> Il coraggio del gallo,
> Il razzolare della gallina,
> Il cuore del leone,
> Lo slancio del cinghiale,
> L'accortezza della volpe,
> La prudenza del porcospino,
> La velocità del lupo,
> La rassegnazione del cane,
> La complessione del naguir (*piccolo animale del Khorassan, robusto così che non può rimanere alterato nè dalla fatica nè dalle privazioni*). Daumas, *La vie arabe*, ch. 15.

[2] *Amicus Plato, magis amica veritas.*

[3] Orazio, *Epist.* I, 1, 14; Seneca, *Epist.* 12.

A Roma dicevasi *iurare in verba imperatoris* dal giuramento che oldati facevano al duce, sulla formula dettata da esso, di eseguire, ıza esame, tutti i suoi ordini. Livio, XXVIII, 29.

In Grecia furono proverbiali (Diogeniano, *Prov. gr.*, III, 19), e si

ma, per quanto può adopera il proprio giudizio, e contro tutti usa i diritti della ragione, della verità, della scienza. Sapendo che *tacere il vero è come dire il falso* [1], non dissimula mai per accarezzare i furfanti, come molti usano per interesse o per comodo: dice loro il vero, non usando con essi, e tutte le volte che ne ha l'occasione contro di essi testimonia senza paura, senza oltracotanza, senza contraddizioni, colla calma e col *semplice linguaggio del vero* [2], *con cuore aperto*,

APERTO PECTORE [3];

e mostra i pensieri sulla sua fronte, verace specchio dell'animo,

VERA FRONTE [3].

ripeterono poi dappertutto anche: *Egli lo disse; il maestro lo disse: Ipse dixit; Magister dixit.*

[1] *Tantum est tacere verum, quam et falsum dicere.* Querolus, I. 2.

[2] *Veritatis simplex est oratio.* Seneca, *Epist.* 49.
Veritatis absolutus sermo, ac semper est simplex.
Ammiano Marcellino, XIV, 10.

Semplice è sempre in sua favella il vero,
E giustizia non cerca argute chiose.
Ella ha in sè ciò che è d'uopo. Ingiusta causa
Ha d'oratorii farmachi bisogno
All'infermo suo stato.
Euripide, *Fenicie*, 496 ec. trad. di F. Bellotti.

Vedi anche Eschilo, *Fragm.*, p. 203.

Più tardi Luciano vide la verità passeggiare nel Pecile negletta, senza ornamenti, nuda, e parlante con libertà non piacevole a tutti; mentre la menzogna appare in bello e gradevole aspetto, e perciò gli uomini seguono questa, e *ballano nelle tenebre*, come disse il proverbio. Vedi il *Pescatore*, e l'*Ermotimo*.

Ital. Verità senza varietà.

[3] Cicero, *De amic.* 26; Plinio, *Epist.* VI, 12. Noi diciamo, parlare col cuore in mano.

[4] Cicerone, *Pro Rabirio*, 12, e *ad Attic.* XIV, 8.

Se altri gli ricorda che la sincerità porta danno [1], egli non cessa dalla pratica e dal culto di essa, e studiando di non dare ai malvagi l'arme con cui possano nuocergli, non dissimula mai il suo pensiero [2], seguita a parlare verace e franco, non per effetto di *lingua canina* [3], ma per soddisfare al primo dovere dell' uomo, e di nulla teme perchè si sente difeso dal vero, e con esso procede sicurissimo per le vie della vita [4].

La verità schietta e intera disturba l'ignoranza e i pregiudizii, offende l' egoismo e le male passioni. Perciò molti ne hanno paura, non vogliono nè ascoltarla, nè dirla; la dicono a mezzo o vi mescolano un poco d' errore, e fanno una confusione gravida di abominevoli effetti.

In Grecia Socrate smaschera la falsa sapienza, non curando i rumori del volgo, guarda alla verità, giudice unico

[1] *Ad perniciem solet agi sinceritas.*

Fedro, *Append.* 24, 26.

[2] Platone (*Leggi V*) insegnò: La cosa a cui ogni cittadino debbe più essere intento è mostrarsi a tutti senza alcun travestimento, sempre semplice e vero, e non lasciarsi ingannare dalle dissimulazioni degli altri.

[3] Di chi parlasse senza riguardi i Latini dissero proverbialmente che *mangiò lingua di cane*, LINGUAM CANINAM COMEDIT (Petronio, *Satyric.* 43): motto che forse allude all' impudenza dei filosofi cinici, ma si usò anche in buona parte a significare uomo franco e verace.

Anche in Linguaduca dicono: *Ai manjha de lengo de can; dizé tou so ghe sabe.* Ho mangiato lingua di cane, dico tutto quello che so.

[4] Tiresia nell' *Edipo re* di Sofocle (256) alle regie minaccie risponde:

In salvo io sto: chè mi difende il vero.

I Greci dissero anche:

Di' il vero, e non fallirai.

Di qui il detto latino: *Veritas est viaticum vitae certissimum.*

delle opere umane, e fa ogni sforzo per ricondurre la ragione allo studio e alla pratica del vero e del giusto. A questo pensiero sacrifica tutto, dichiarasi apparecchiato a dar per esso la vita, e va sereno alla morte [1].

A Roma la Sapienza, che in atrocissimi tempi salvò la dignità dell' anima umana, inculcava all' uomo il dovere di dire liberamente l' animo suo, di portare la devozione della libertà fino al martirio, di *sacrificare al vero la vita*,

VITAM IMPENDERE VERO [2].

E molti testimoniarono fortemente del vero in faccia a tutti gli errori, e a tutti i tiranni, martiri gloriosi della patria, della libertà e della emancipazione del genere umano.

Ogni male viene dall' errore, ogni bene dal vero. Tutta la vita dell' umanità o la più parte di essa, è una lotta tra le finzioni e gl' inganni dei pochi, e la buona fede e gli errori dei più.

L' antico Prometeo, che si sacrifica per portare la luce fra gli uomini, è splendido simbolo della battaglia che la verità sostiene contro la prepotenza dei forti. Egli patisce catene, torture e strazio ineffabile, ma alla fine liberato da eroico coraggio, ottiene vittoria, e compie la sua nobile impresa.

[1] Platone, *Apologia di Socrate*, e *Critone*, e *Fedone*.

[2] Giovenale, IV, 91. G. G. Rousseau, che professava di non volere altra cosa che cercare e difendere il vero, prese per sua divisa il motto degli stoici, e *Aux Charmettes* in Savoia, dove lungamente abitò, io vidi nel 1843 il suo ritratto coll' epigrafe, *vitam impendere vero*.
Nel *Ramayana* la madre di Rama, cantando un magnifico inno alla verità, dice che, contrappesandola con mille sacrifizi, vide che la verità la vince su questi. Quindi gli uomini virtuosi la difendono anche a rischio della vita, poichè nei tre mondi non vi è dovere che stia sopra a quello della difesa del vero.

Gli uomini di alto intelletto e di animo generoso usa- 'ono ogni sforzo d'ingegno a combattere e svelare, per |uanto potessero, gl' inganni che rendevano l'uomo schia- 'o della paura e dei furbi, mentre l'arte sofistica, col ne- 'are che l'uomo possa raggiungere il vero, col dubbio e ol dispregio di tutto empivano gli animi umani di errore di tenebre. Grandi anche gli sforzi di quelli che per uso per interessi di casta, guardando solo al passato e temen- o dell' avvenire, si affannavano a resuscitare i morti o a :nere in vita i morenti. Sforzi inutili e opere vane. Gli racoli e le sibille si tacciono, perchè il mondo più non gli scolta, e Delfo rimane deserto di adoratori e scemo di fferte [1]. Anche Giove e i Cesari cadono dal trono di- ino: e dal sangue dei martiri nasce un secolo nuovo che onsacra la libertà, l'egualità, la verità:

MAGNUS AB INTEGRO SECLORUM NASCITUR ORDO [2]

Poi anche alle nuove dottrine, a poco a poco la men-)gna s'accosta, e dov' era scritto libertà e amore fraterno 'rive dispotismo, fanatismo, egoismo e intolleranza feroce, con furore settario accende i roghi e brucia i fratelli, fin- ıè le nuove imposture non sono smascherate dalle grida ıll' umana coscienza oltraggiata.

E la verità ottiene nuovi trionfi dalla libera parola, che asmette da un capo all'altro del mondo l'umano pensiero, ılla distruzione dei privilegi, dal bando dell' insolente dirit- divino e della fede comandata colla tortura, dal ritrova-

[1] L'oracolo di Delfo, che fu il Vaticano dell'antichità, consultato arricchito da tutto il mondo, e perciò detto *oraculum orbis* (Cicer. *o Fonteio*, 10) aveva cominciato a tacere assai prima dell' era vol- re, e, come Cicerone notò, era caduto nell' estremo dispregio: *Ut hil possit esse contemptius*. Cicerone, *De Divinat.*, II, 56.

[2] Virgilio, *Eclog.* IV, 5.

mento del principio eterno della giustizia scritto, prima che nelle leggi, nella libera ragione e nella coscienza di tutti; dal diritto riconosciuto all'uomo di governarsi da sè, e di pensare e di credere come a lui sembra meglio.

L'umanità non è condannata, come altri credè, a rotolare perpetuamente il sasso di Sisifo: essa, come la natura, procede con ordine lento, ma a passo sicuro in cerca della luce e del vero. Dall'età trapassate piglia il bene, e rettifica il male, allarga gli antichi trovati, e ne aggiunge dei nuovi, specula più sottilmente nelle storie i fatti, i pensieri e gli affetti dei popoli, caccia via la calunnia e l'adulazione sedenti sopra le tombe, fa rivivere i sepolti, e da essi apprende che il vero non fu mai tutto presso una gente: e quindi le nuove generazioni, spoglie dei vecchi errori e ricche dell'antica e della nuova esperienza, e credenti che *il bello è lo splendore del vero*, si fanno, in ogni cosa, concetti più umani, più larghi, più generosi. Così la verità figlia del tempo, procedendo senza arrestarsi, a poco a poco cresce, rischiara e governa le menti, simile, come bene fu detto, al germe che, affidato alla terra, sembra morto dapprima, poi apparisce in forma di piccola e misera pianta, ma in capo a 20 anni è un albero, e dopo un secolo è divenuto un gigante che all'intorno copre tutto coll'ombra dei suoi grandi rami [1]. Molti proverbi affermarono che le case dei potenti sono il luogo in cui la verità più difficilmente si ascolta. E la storia universale racconta come la verità mille volte si presentò in quelle case, dapprima a nome della ragione e del senso comune, poi come supplice e chiedente pietà per le umane sciagure, e come fu quasi sempre reietta, finchè irruppe colle armi, e si aprì la via fra stragi e rovine.

[1] Laboulaye, *Legislation comparée*, XXVII.

Oggi è verità chiara e consentita per tutti che per sempio un cappellaio ha il diritto di far cappelli e di venerli dovunque gli piaccia. Non così nel secolo scorso: e l' Inglesi che hanno occhi acutissimi non sepper vederla; perchè la capissero ci volle la grossa rivoluzione che berò l' America dai loro ladri e crudeli artigli. Altre veità evidenti al pari di questa non entravano nelle teste ei re, dei nobili e dei preti di Francia, finchè il grande e ›roce urlo dei disperati non aprì loro le orecchie e la ıente.

Oggi molti comprendono che coll' oppressione, e colla olitica delle frodi e delle perfidie non si crea nè la pace, è la civiltà, nè la prosperità, desiderio concorde dei più. 'n galantuomo scoprì che la verità e la giustizia sono la iù sicura e la più accorta politica. Giorgio Wasington bbe per massima che la verità sola riesce a far cose grani e durevoli, e in questo principio trovò la forza e la coanza per liberare la patria da un' immane tirannide, per ıettere i fondamenti al più libero e potente di tutti gli :ati; e morì salutato *eroe della probità, della giustizia, ella libertà, della verità.*

Molte altre scoperte nobilissime si fecero nel mondo ıorale, le quali si vanno ogni dì divulgando e a poco a ɔco applicando. Ma ciò non vuol dire che il brutto e il lso siano scomparsi dal mondo. Nell' evo moderno naȷue un detto che non ebber gli antichi: *Il mondo vuol es›re ingannato, dunque s' inganni* [1]: scellerata sentenza ıessa fuori dai furfanti e dagli impostori di tutte le sorte, ıventi d' inganno e di frode. I malvagi e i potenti non ces-

[1] *Mundus vult decipi, ergo decipiatur:* detto che fu particolarıente illustrato in Germania. Vedi Aletophili, *Erklärung des Sprißworts, mundus vult decipi.* Worms 1696.

sano di usare arte e fortuna per corrompere la verità, e cogliere in loro insidie gl' incauti. La frode, che presso gli antichi *regnava nelle reggie sublimi*,

FRAUS SUBLIMI REGNAT IN AULA [1],

continua a correre fra i grandi e fra i popoli. Anche nei tempi moderni si videro uomini politici e principi, onesti solo quando tornava loro utile [2], non curanti di fede, traditori, e, come i ladri, diffidenti gli uni degli altri.

Anche la discussione, tenuta madre del vero, nelle mani della menzogna e della passione servì spesso a oscurarlo. Lo avevano sentito gli antichi che in loro sentenza affermarono : *La verità si perde col soverchio contendere :*

NIMIUM ALTERCANDO VERITAS AMITTITUR [3].

E le età più recenti lo videro portato alla più chiara evidenza, massime nelle contese religiose e politiche, nelle quali il più delle volte tutto riesce a interessi personali o settarii, a cui si sacrificano le idee generali, i principii, ogni cosa [4] : e mala fede e passione non permettono di cercare il vero con animo libero, perchè unico pensiero è il combattere per una preconcetta opinione, e delle altrui ragioni non si fa caso, e si continua a ripetere ciò che fu smentito con prove innegabili, e ambe le parti rimangono ferme a credere che l' avversario sia un ignorante e un furfante. Moltissimi impararono da Giuseppe De Maistre a

[1] Seneca, *Hippol.* 981.

[2] Federigo II di Prussia diceva : *S'il y a à gagner à être honnête, nous le serons ; et s'il faut duper, soyons fourbes*. Cornet, *Siége de Prague* (1742), pag. XV. Vienne 1867.

[3] P. Siro, *Sent.*

[4] Lo sentiva il Lagrange, il quale sotto il primo impero disse di sè stesso e della sua parte politica : *Mes formules, à moi, sont plus générales que cela.*

iogliere in modo semplicissimo ogni questione dando del-
imbecille a chi è d' un' altra opinione. Ognuno ha i suoi
mmi: anche quelli che ridono dell' infallibilità del Papa,
ngono infallibili sè stessi e loro consorti, e senza avere
ai un dubbio, si credono possessori esclusivi del vero,
me la signora francese che ingenuamente diceva di esser
sola ad aver sempre ragione [1]. Per questa via impossi-
le intendersi o venire ad accordi [2]. Onde il pubblico one-
o che cerca la luce non può discernere da qual parte si
ovi, e ne esce colla mente piena d' incertezza e di errore:
la verità smarrita tra false parole [3], e accuse, e calunnie,
n si perde, ma non può ritrovarsi se non quando l'espe-
enza e il tempo hanno fatto tacere le ire e i furori di

[1] *Ma soeur, je ne sais comment cela se fait, mais il n'y a que
i qui a toujours raison.* Laboulaye, *Hist des États-Unis*, III, 253.

[2] Coloro che con mezzi termini in questi casi tentano di finire la
erra e di conciliare ciò che è inconciliabile furono dal Turgot chia-
ti i *perfezionatori del male*; e più particolarmente gli definì una
lta il Lafayette, dicendo che *si deux personnes se disputaient, prè-
dant, l'une, que 2 et 2 font quatre, et l'autre que 2 et 2 font
ces sages s'écrieraient, pour tout pacifier, que 2 et 2 font 5. Ils
ttent le sentiment là où doit regner seule la vérité.* (Laboulaye, *Le-
slation comparée*, XX.)

Recentemente fu detto anche che tra i sostenitori dell' infallibilità
l papa, e quelli che lo voglion fallibile, vi sia un terzo partito, il
ale per metter tutti d' accordo proporrebbe una mezza infallibilità,
sia una infallibilità capace di errore. Se tal partito vi fosse, rasso-
iglierebbe a quello che sostenesse una mezza pena di morte.

[3] Fu studiato e trovato anche il modo di alterare gli scritti tron-
ndoli e citandoli con parole falsificate. Ciò si usa anche oggi da Ge-
iti e loro consorti: si usò un tempo in Germania dai paladini del
spotismo, ai quali uno spirito arguto consigliò di non allargare di
oppo questo sistema, perchè in qualche paese la nuova industria si
compensa con una *cravatta di canapa;* e ricordò di aver visto a
ondra impiccato qualcuno per aver posto una *citazione falsa* in fondo
d una cambiale. Heine, *Allemands et Français*, p. 154. Paris 1868.

parte; quando lo storico, come disse il Bayle, pone l'eccellenza e l'ideale dell'arte sua nel dispiacere a tutte le sette.

I nostri maggiori, nel tempo in cui la libera filosofia mandava i suoi più grandi splendori, videro il *conte Cagliostro* correre quasi tutta Europa con ogni sorta di menzogne e imposture, promettendo i segreti incredibili di fabbricar l'oro e di prolungare la vita col suo elixir, che era vin di Tokai, e dando a credere che sapeva guarire ogni male. Facile e abbondante parola, spirito pronto e scaltrissimo; maestro della scienza ermetica, della magia, e dell'arte di far carte false, cabalista, alchimista, stregone: prese tutte le vie per farsi largo nel mondo; ora venditore della bellezza di sua moglie Lorenza, ora in abito di pellegrino e devoto per aver denari dai preti, ora medico, filantropo e operator di miracoli, ora libero pensatore e propagatore della *massoneria egiziana* proveniente da Enoch e Elia, e degli arcani segreti della natura che *Cambise prese nel tempio di Api, quando fece fustigare quel Dio capriccioso*. Dicevasi nato 20 secoli prima in mezzo al Mar Rosso, ed educato in Egitto sotto le rovine di una piramide da un mirabile vecchio che gl'insegnò ogni segreto. E la gente non lo pigliava per pazzo, come oggi alcuni non tengono per pazzi gli *spiritisti*, ma accorreva a lui reverente, salutandolo come inviato di Dio. A Parigi stessa, volgo e aristocrati lo tennero per uomo soprannaturale. Solo i medici protestarono contro le sue medicine. Le dame più distinte e più belle andavano da sua moglie a imparare la magia. Egli in suoi fornelli faceva un gran lavorare di alchimia. Lo consultavano in folla: e un giorno furono vedute alla sua porta 200 carrozze. Incredibili le feste e l'entusiasmo al suo comparire. Da ogni parte gli piovevano oro e gioielli. Alla fine morì (1791) a Roma in

:astel Sant' Angelo, dopo aver maravigliato il mondo con nezzi volgari, e con impareggiabile destrezza [1].

Dalla sua scuola, ma con ingegno grandemente minore, ennero i ciarlatani adulatori e ingannatori del popolo, i uali sulle piazze e nelle assemblee con cerotti e promesse himeriche empiono di sapienza e di ricchezza gli ignoranti i poveri, guariscono con una parola ogni malattia, ogni mana miseria. Di tali ciurmatori, il cui grande segreto è impudenza, un grande repubblicano di America disse el secolo scorso che hanno più a cuore di vender cari ›ro unguenti e ricette che di rendere la salute ai popoli reduli [2]: e ad essi non ha guari John Bright nella Camea dei Comuni raccontò la storia del ciarlatano che al empo di Addison fece una bella fortuna vendendo pillole reservative dai terremoti. È una gente cui riesce più failmente a ciurmare i molti che i pochi, come Aristagora he a Sparta non potè ingannare il solo Cleomene, e ad ıtene ciurmò 30 mila cittadini [3].

Noi vedemmo anche uomini che per servire a tristi assioni e a basse vendette accusavano altri di ribaldi e di ıdri, non adducendo a prova che la loro opinione; gente

[1] *Aventures de Cugliostro* par Jules de Saint-Fèlix. Paris 1854.
A Cagliostro pensò Schiller quando scrisse il suo *Visionario*, nel ıale ritrasse il misticismo, gli illuminati, i ciarlatani, e i travestienti dei gesuiti, alleatisi per loro intenti colle società segrete del ·colo scorso.
Anche il Goethe viaggiando in Sicilia cercò a Palermo particolari ıtizie dell' uomo che in modo si strano sbalordiva l' Europa, parlò ılla madre e con altri parenti di lui, e poscia da quelle impressioni mosso a scrivere il *Gran Copto*.

[2] Jay, lettera a Washington 27 giugno 1786, in Laboulaye, *Hist.* :s *États-Unis*, III, 192.

[3] Erodoto, V, 97.

più trista dei ladri, perchè rubare o mettere in dubbio l'onore è peggio che rubare l'orologio e la borsa.

In antico fu detto che spettacolo sublime e degno degli Dei è quello dell'uomo che fortemente combatte contro l'avversa fortuna [1], e con animo libero e intrepido si sacrifica alla difesa del vero. Per noi ciò che avvi di più turpe e schifoso è la vista dell'uomo che tutte le forze usa a diffondere il falso, a travisare la verità, a offenderla, a ucciderla: il vedere mentitori e falsarii celebrati pubblicamente come salvatori della patria cogli spergiuri, colle simulazioni, col furto; e vantati come benemeriti della morale i delitti commessi per utile di una fazione.

I galantuomini non si spaventino. Lascino che l'astuzia e la frode *mettano in opera ogni macchina*,

OMNES ADHIBERE MACHINAS [2].

Il tempo scompone e distrugge le macchine, fa cadere tutte le maschere, e mostra l'uomo qual è. Beniamino Franklin, che vuolsi citare ogni volta che si tratta di onesti e generosi pensieri, si compiaceva pensando impossibile che un uomo, anche coll'astuzia del diavolo, dopo una vita da tristo, riesca a portare nella tomba la riputazione di galantuomo [3]. Il tempo serba la giustizia per tutti, e inappel-

[1] Seneca, *De provid.* 2; Conf. Cicer. *De orat.*, II, 85, e Orazio, *Od.* III, 3.

[2] Cicerone, *Ad Brutum*, I, 18. Vedi anche Plauto, *Bacchid.* II, 2, 14, e *Mil. glor.* III, 2, 1.

[3] *Je crois impossible qu'un homme, eût-il toute l'astuce du diable, puisse vivre et mourir en coquin et emporter au tombeau une réputation d'honnêteté; il y aura toujours quelqu'un qui, de façon ou d'autre, le pénétrera. La vérité, la sincérité ont un éclat naturel qu'on ne peut jamais contrefaire entièrement; elles sont comme la flamme et le feu, qu'on ne peut reproduire en peinture.* B. Franklin, *Mémoires*, trad. par E. Laboulaye, p. 327. Paris 1866.

labilmente giudica, condanna o assolve senza curare fischi o applausi di plebe. Qualche volta accadde che le falsità e i grandi segreti dei furbi si scoprirono *nelle pieghe di una gonnella*. Noi vedemmo molti falsarii finire in galera: e più volte vedemmo risorgere pieni di vigore gli uomini uccisi da calunnie ed ingiurie. Niuna commedia nè brutta nè bella potè mai esser presa lungamente sul serio, se non da quelli che hanno molto scemo il cervello; gente a cui coll' antico proverbio auguriamo di *navigare ad Anticira* a provvedersi di elleboro;

NAVIGET ANTICYRAM [1].

Niuna forza può costringere la verità a star sempre sepolta nel pozzo perchè ha amici fermi in ogni sciagura, arditi a incontrare ogni pericolo. Potete perseguitarla e rinchiuderla: burlandosi delle vostre prigioni ne esce piena di vigore, di bellezza, di perpetua gioventù come Ebe che nell' Olimpo ministra alle mense degli Dei immortali. Niun ostacolo può a lungo impedirle di propagarsi, come niun uomo potè mai impedire al sole di diffondere la sua luce [2]. Ella non morì mai nè per furori di sette, nè per atrocità di tiranni, nè per cavilli curiali, nè per fulmini scagliati dalla città capitale della menzogna. A lei accade come a Socrate che, quando ad Atene credevano di averlo morto colla cicuta, era divenuto immortale.

[1] Orazio, *Sat.* II, 3, 166.
Vi erano due Anticire in Grecia, una città nella Focide, una isola del mare Egeo, ambedue ricche di elleboro, che credevasi buono a medicar la pazzia. Vedi Orazio, anche *Sat.* II, 3, 82-83, ed *Epist. ad Pisones*, 300; Ovidio, *Ex Ponto*, IV, 3, 5; Persio, IV, 16; Plinio, XXII, 25 e 64, XXV, 2, e Gellio, XVII, 15; Aristofane, *Vesp.* 1489; Menandro, *Frag.* p. 8; Plutarco, *Dispute conviv.* VI, 6.
[2] *Se mettre devant le Soleil ne l' empêche pas de marcher.*

NOTA

Il' animale della Serpola filograna *di Linneo, e confronto delle descrizioni di esso presentate dal fu professore di Padova S. R. Renier e dall' inglese M. J. Berkeley,* con una tavola,

DEL M. E. DOTT. G. D. NARDO.

Nell' offrire in dono alla collezione di oggetti naturali
riatici di questo Reale Istituto un ammasso di *Serpola*
ograna, quale per grandezza vedesi molto di rado, avuto
guardo alla somma sottigliezza e fragilità de' tubetti dei
ali è costituito, per cui non resiste al movimento delle
ti da pesca, sembrami far cosa non discara a' zoologi,
giungendo sopra l' animale che lo produce, le seguenti
ustrazioni.

L'abate Olivi, supponendo che l'ammasso fosse costituito
un solo tubo, piuttosto che da molti, pensava che l' ani-
ale di questa Serpola, di quasi capillare grossezza, potesse
sere della lunghezza di più centinaja di piedi (V. Olivi,
ool. Adr., p. 196); ma il professore Renier, avendolo os-
rvato, ebbe il merito di contraddire tale erronea suppo-
zione; non ne stabilì però un nuovo genere, ma lo riguar-
ò come un *Amfitrite* che chiamò *alata*.

Così egli scrive nell' annotazione lett. K, che leggesi a
ag. XIX del di lui *Prodromo di osservazioni*, ecc. Ven. 1804.

« Replicate volte in tempi diversi ho avuti vivi, più di
» qualche centinajo di questi animali, entro i loro tubi, dai
» quali sortono naturalmente quando sono per morire e
» quando l'acqua marina, in cui si conservano, comincia
» ad alterarsi. Lo stesso succede degli animali delle altre
» Serpole e delle Sabelle.

» Questa amfitrite non la vidi più lunga di tre linee.
» Ha alla sua sommità sei tentacoli pinnati i quali al loro
» sortire sono uniti da un involucro membranoso sottilis-
» simo. La stessa sommità è fornita all'intorno esterna-
» mente da una specie di collarino. Lungo il corpo per il
» corso dei quindici primi anelli ha due ale laterali mem-
» branose, dalle quali le ho desunto il nome specifico *alata*.
» Il suo colore è di un bel rosso quasi di scarlatto. Di
» grandezza naturale ed ingrandita col microscopio la tengo
» incisa pel mio saggio. »

Posteriormente il Renier confermò la sua scoperta ri-
portando l'*Amfitrite alata* nelle tavole per servire alla clas-
sificazione degli animali pubblicate nel 1807.

Passarono inosservate le osservazioni del Renier a
cagione della rarità del libro nel quale si contengono, nè
da altri erasi osservato e descritto questo anellide, quando
nel 1827 l'inglese *I. Barkeley* pubblicò nel *Zoological
Journ.*, vol. III, n. X, p. 229-231, una memoria intitolata:
*Descriptions of the animal inhabitants of tuc British Ser-
pulae* (S. Arundo - C. filograna), dove leggesi la seguente de-
scrizione:

« Animal corpore valde compresso, postice tegumentis
» latiuscolis subtricenis, ultimis ciliatis utrinque papillis
» duobus minimis, nigris insignibus, pallide carneo, fascia
» longitudinali rufescente: pallio planiuscolo, albo; fascicu-
» lis utrique septem, quorum anteriores confertiores; mem-

» brana terminali branchiarum cilii reto pennaceis, corneis,
» quorum duo media operculum subifundibuli forme, ob-
» lique tramatum formati. »

Pescato vicino a Waymouth.

Pensa l'autore doversi costituire con tale animale un nuovo genere, ma lo lascia fra le Serpole, fino a che il suo organismo sia meglio conosciuto.

Dopo Barkeley non conosco altri che abbiano osservato questo animale.

Milne Edwards nelle sue aggiunte alla Storia degli animali senza vertebre di Lamark, scrive che l'autore inglese citato formò con esso un nuovo genere, cui diede il nome di Filograna, il quale viene principalmente caratterizzato dalla forma del tubo e del numero delle appendici tentacolari, che è otto, due delle quali fornite di un opercolo infundibuliforme.

Grovenhorst (*Targestina*, p. 75) parlando di alcune Serpole da esso osservate nell'Adriatico, scrive soltanto riguardo alla *S. Filograna*, cui dà per sinonimia *Clymene filigrana*, Oken, p. 379, creder esso che la *S. intrincata* Linn. (*S. minima* Lamark) sia un giovane esemplare della prima; non fa però parola dell'animale.

Il dott. A. Philippi nella sua memoria, *Einige Bemerkung über die Gattung Serpula nebst. Anfsählung der von mir in Mittelmer nict den Thier beabachteten Arten*, inserita nel *Wiegman Archiv*, 1844, 2 Hep., p. 186, confessa di non aver potuto osservare tal animale. Egli non cita la Sinonimia di Oken, nè col nome di *Filigrana* nè con quello di *Clymene*. Chiede quali delle otto appendici tentacolari sieno da considerarsi come branchie, se le due fornite di opercolo infundibuliforme, ovvero le altre sei.

Nè il cons. Grube, nè altri che io sappia, i quali pure

raccolsero nell' Adriatico la *Serpola filograna*, diedero notizie sull' animale che la produsse.

Ebbi anch' io tre o quattro volte allo stato vivente questo marino prodotto, e per quanto ricordo, le mie osservazioni furono uniformi a quelle del professor Renier. Ora però mi viene il dubbio se per avventura le mancanze delle due appendici infundibuliformi negli esemplari del succitato professore, e da me osservati, non fosse attribuibile alla perdita di essi causata dalla morte dell' animale.

Ma altri caratteri differenziali trovansi nella specie descritta dal Barkeley di confronto alla nostra, sicchè per mettere gli osservatori nell' impegno di meglio istudiare questo interessante anellide, aggiungo al mio dire la figura di esso dal Renier e dall' ab. Stefano Chiereghin tratta dal naturale, e dal primo fatto incidere dallo Schiavoni.

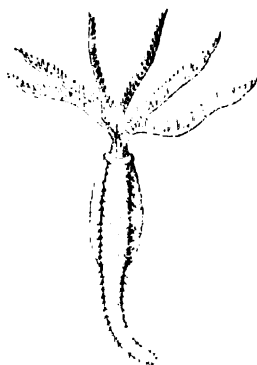
1.

2.

3.

4.

Chieregh... e St. A. Renier dis.

Prem. Lit. G. Kirchmayr

DELLA CAMERA LUCIDA DI WOLLASTHON

applicata al cannocchiale per ottenere dei panorami di monti in grande scala e della maggiore esattezza, dei signori Francesco Carlini astronomo a Milano 1818, *Carlo Ponti ottico a Venezia* 1856 *e Revoil dotto di Parigi* 1869.

Nota

DEL M. E. PROF. CAV. FR. ZANTEDESCHI

« Nel numero 1376 del periodico francese l'*Illustration*, apparso alla luce il 20 del passato luglio 1869, leggevasi un interessante articolo sopra un nuovo strumento d'ottica inventato dal sig. Revoil, a mezzo del quale un disegnatore qualunque, anche di scarsa abilità, può copiare dal vero, colla maggior precisione e in notevoli dimensioni, lontane prospettive, monumenti, scolture ed altri oggetti d'arte, nonchè rilevare terreni e ritrarre particolari geologici, come accidenti più o meno pronunciati del suolo, stratificazioni di roccie discoste e inaccessibili. L'anzidetto strumento, denominato dal suo inventore Teleiconografo, non è in sostanza che l'antica camera chiara del Wollasthon applicata all'oculare di un cannocchiale terrestre, montato alla foggia degli ordinarii teodoliti, in maniera cioè di poter essere diretto ai diversi punti dell'orizzonte e a quelli situati a differenti elevazioni dal medesimo. Il teleico-

nografo destò in Francia, come ben lo meritava, l'interesse generale, e quello specialmente delle commissioni scientifiche civili e militari delegate al suo esame; molto lo apprezzò l'istesso Napoleone III travedendo l'utile grandissimo, che il suo impiego sarebbe per apportare alle operazioni del genio militare. »

Giustizia vuole che noi ricordiamo che il celebre direttore dell'osservatorio astronomico di Milano Francesco Carlini, fino dal 1818 o 1819, aveva egli applicato la camera lucida di Wollasthon al cannocchiale per ottenere dei panorami di monti in grande scala e della maggiore esattezza.

« Molti anni sono (mi scrisse nella sua lettera del 9 di agosto 1856 da Milano, che venne per esteso inserita negli *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti*, vol. XXII della collezione, pag. 121-124 adunanza del 24 di novembre del 1862) aveva intrapresa la formazione di un panorama dei monti visibili dal nostro osservatorio, e a questo scopo feci costruire il congegno (descrittomi nella sua lettera), servendomi di una camera lucida che aveva ricevuta in dono dal prof. Amici. Ciò fu verso il 1818 o 1819. Se avessi avuta la pazienza di condurre a termine quell'impresa, l'intero panorama avrebbe avuto 20 metri di ampiezza. Negli anni 1821-22 essendo stato incaricato di prender parte ai lavori per la misura dell'arco del parallelo medio, portai meco a Torino il mio cannocchiale e con esso dalla sommità dell'osservatorio di quell'Accademia, delineai il contorno del monte Rosa, e lo comunicai al defunto generale Welden, che l'inserì nella sua opera *Der monte* Rosa, *eine topographische unde naturhistorische* ec. pubblicata in Vienna nel 1824. Di questa applicazione feci ancora cenno in un discorso letto nell'adunanza del R.

Istituto lombardo del 26 di novembre del 1840, ***su ciò che ancora mancherebbe ad una compiuta descrizione geografica*** del nostro paese (***Giornale dell' Istituto*** e ***Biblioteca italiana***, tomo 3.°). Sulla fine di esso, dopo aver sottomesso ad esame il grado di esattezza del panorama di Milano fatto dal Keller colla vista armata di un semplice cannocchiale, dissi quanto segue: « Per ottenere dei panorami di monti in grande scala e della maggiore esattezza, seguendo il principio col quale il signor Amici è riuscito a ricavare il disegno di piccoli oggetti ingranditi da' suoi maravigliosi microscopii, feci, alcuni anni sono, applicare una camera lucida ad un buon cannocchiale, il cui campo suddiviso da un micrometro filare presenta sempre all' occhio uno spazio determinato che serve di scala. Con questo meccanismo può ogni persona rilevare con tutta precisione il contorno di oggetti ancor lontanissimi ed appena percettibili ad occhio nudo. »

Nella citata lettera scrittami dal Carlini vi è la descrizione esatta del suo istrumento colla figura, che è alla tavola seconda. Si veggano gli *Atti* suddetti del R. Istituto veneto, tomo XXII della collezione, pag. 121 per l' anno accademico 1862-1863.

Il signor Carlo Ponti ottico in Venezia ha la data pubblica dell' applicazione della camera lucida di Wollasthon al cannocchiale, per avere vedute di oggetti lontani nel 30 di maggio del 1856; *Atti* del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, tomo XV della collezione, pag. 669 per l' anno accademico 1855-1856.

ADUNANZA DEL GIORNO 24 GENNAJO 1870.

Il conservatore delle raccolte naturali E. Filippo Trois presenta il seguente *Rapporto*.

Alla spett. segreteria del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.

Presento l' elenco di sessantacinque nuove preparazioni da me eseguite nello scorso bimestre risguardanti specialmente l' organismo dei cefalopodi ; quelle del *bufo vulgaris* furono preparate con esemplari regalati dall' illustre prof. Giuseppe Balsamo Crivelli di Pavia.

Tra i bisogni più patenti delle raccolte mi pregio di ricordare quello di provvedere una quantità di animali inferiori della nostra laguna, che si potrebbero procurare facilmente, intraprendendo nelle stagioni opportune numerose escursioni in siti idonei.

Sarebbe del pari importante completare la raccolta ornitologica commettendone le specie mancanti (quasi tutte accidentali e rarissime) ai principali negozianti d' Italia.

Li 23 gennajo 1870.

Filippo Trois.

DONI.

Serpula filograna. Dono del m. e. dott. Nardo.

NUOVE PREPARAZIONI (1).

34. Scheletro umano a legamenti artificiali.

Rettili e Anfibi (2).

89. *Bufo vulgaris*, Laur., volg. *rospo*. — Le reti linfatiche della vescica orinaria nei loro rapporti con i vasi sanguigni

90. » » — I linfatici delle ovaje.

91. » » — Il tubo intestinale col suo mesenterio injettato nei vasi sanguigni in rosso e nei chiliferi in giallo.

92. » » — La rete linfatica del cuore.

93 e 94. » » — Due preparazioni dimostranti i vasi linfatici del polmone.

95. » » — Grande esemplare con la cavità viscerale aperta injettato in rosso nei vasi sanguigni, in giallo negli assorbenti.

(1) Vedi Tomo XV, Serie III, disp. II, pag. 587.

(2) Vedi Tomo XV, Serie III, disp. II, pag. 588.

Molluschi Cefalopodi.

1. *Eledon moscatus*, Lk., volg. *folpo*. — Sistema nervoso.
2. » » — Ganglio centrale o cefalico, collare nervoso esofageo e ganglii del mantello.
3. » » — Il ganglio cetrale protetto in gran parte dalla cartilagine cefalica ed i tronchi nervosi delle braccia.
4. » » — Due preparati dimostranti gli organi uditivi ed i loro rapporti col ganglio centrale. Nel primo A si vedono le cavità scavate nella cartilagine, nel secondo B le cavità aperte con sezione orizzontale, lasciano vedere il nervo acustico unito alla otolite rinchiusa nel sacco membranoso piriforme.
5. » » — Nervi ottici.
6. » » — Un occhio isolato.
7. » » — Esemplare con il mantello aperto, injettato in rosso nelle vene branchiali, in azzurro nel sistema venoso generale.

8. *Eledon moscatus*, Lk. — Esemplare injettato generalmente nel sistema venoso in azzurro.

9. » » — Le vene laterali delle braccia ed i grossi tronchi venosi del capo.

10. » » — I seni lacunari venosi interorganici aperti con sezione longitudinale e mantenuti distesi artificialmente.

11. » » — Sezioni trasverse della regione cefalica dimostranti i seni venosi che circondano l'esofago.

12. » » — Il cuore aortico ed il sistema arterioso centrale injettati di cera rossa e preparati in sito.

13. » » — Esemplare injettato nel sistema arterioso generale.

14. » » — Apparecchio della piccola circolazione.

15 e 16. » » — Due preparazioni dimostranti la struttura delle branchie.

17. » » — Braccio di un maschio injettato in rosso nelle vene e spogliato dei tegumenti per mostrare come i tronchetti che si scaricano poi nelle vene laterali delle braccia sieno for-

mati dalle reti che circondano le ventose.

18. *Eledon moscatus*, Lk. — Braccio di un maschio injettato in rosso nelle vene.

19. » » — Spaccato longitudinale di un braccio per mostrare la struttura delle ventose e l' officio delle papille.

20. » » — Braccio di una femmina injettato in azzurro nelle vene.

21. » » — La massa muscolare del mantello injettata in rosso nelle vene.

22. » » — Apparecchio digestivo.

23. » » — Il fegato.

24. » » — Le appendici spugnose delle vene cave ritenute generalmente dagli anatomici come organi uriniferi, injettate di massa rossa.

25. » » — L' ovario unito agli ovidotti injettato in azzurro nelle vene.

26. » » — Ovario injettato come il precedente ed aperto per mostrare le uova.

27. » » — Testicolo injettato in azzurro nelle vene con la borsa di

Nedham ripiena di spermatofori.

28. *Eledon moscatus*, Lk. — Spermatofori.

29. » » — Porzione dorsale della cute injettata in azzurro nelle vene.

30. » » — La cute dell' imbuto.

31. » » — La cute distesa sopra un vetro e disseccata per vedere alla lente le macchie dell'apparecchio cromatoforo, ed il tessuto fibroso contrattile che ha tanta parte nel noto cangiamento di colore.

32. *Sepia officinalis*, Lin., volg. *sepa*. — Esemplare injettato generalmente nelle arterie.

33. » » — Esemplare injettato generalmente nelle vene.

34. » » — Esemplare injettato a differenti colori nelle arterie e nelle vene.

35. » » — Una branchia injettata.

36. » » — Le mascelle cornee di un grande esemplare.

37. » » — Apparecchio digestivo.

38. » » — Tubo intestinale e vescicola del nero.

39. » » — Le glandole nidamentacee injettate nelle vene.

40. *Sepia officinalis*, Lin. — Gli occhi isolati.

41. *Loligo vulgaris*, Lk., volg. *calamaro*. — Branchie injettate.

42. » » — Il rudimento di scheletro dorsale conosciuto volg. sotto il nome di penna.

PREPARAZIONI MICROSCOPICHE.

43. *Eledon moscatus*, Lk., volg. *folpo*. — Sezione longitudinale dell' imbuto injettato nelle vene.

44. » » — Sezione trasversale.

45. » » — Sezione trasversale di un braccio injettato nelle arterie.

46. » » — Id. injettato nelle arterie e nelle vene.

47. » » — Sezioni delle ventose e delle papille.

48. » » — Sezione longitudinale dei muscoli di un braccio injettato nelle arterie.

49. » » — Id. injettato nelle vene.

50. » » — Sezioni trasverse del ganglio centrale o cefalico injettato.

51. » » — Sezione longitudinale del nervo ottico injettato nei vasi sanguigni.

52. *Eledon moscatus*, Lk. — Sezioni trasverse dei nervi brachiali.
53. » » — Tronchi nervosi delle braccia col loro nevrilema injettato nelle vene.
54. » » — Il labbro con le papille labbiali injettate nei vasi sanguigni.
55. » » — Sezioni di glandole salivali del primo pajo.
56. » » — Sezioni di glandole salivali del secondo pajo.
57. » » — Retina.

Dopo la relazione di Trois, si legge uno scritto del m. e. Girolamo Venanzio *sopra un genere particolare di eloquenza*, ed un altro del m. e. Giulio Sandri *sulla unità della natura anche in ciò che spetta alla igiene.*

ADUNANZA DEL GIORNO 27 FEBBRAJO 1870.

———o———

Il m. e. dott. Gio. Domenico Nardo legge una *nota rischiarante il valore significativo di alcune voci etrusche, e la loro cognazione con radici e parole sanscrite o con altre di lingue antiche e di dialetti volgari* (1.° saggio).

Nel fare il raffronto di parecchie voci di uso poco esteso, proprie dei dialetti italiani specialmente rustici, con radici e dizioni sanscrite, onde studiarne l' affinità nel valore fonetico e concettuale, presi anche di mira alcune di quelle meno incerte che vengono notate come di origine etrusca.

Queste voci, rari e preziosi avanzi di una delle più antiche lingue parlate in Italia, che quasi disparve dalla ricordanza per difetto od oscurità di documenti scritti, ossia di sufficiente letteratura, quantunque avessero valentissimi interpreti, specialmente nel presente secolo, e venissero fatti su di esse eruditi e conscienziosi commenti, presentano tuttavia disparità di pareri nella loro interpretazione. Hanno quindi parecchie di tali voci ancora bisogno di essere studiate, mantenendosi nel vero nostro oriente, qual è la classe delle lingue ariane, raffrontate più che nol furono con radici e dizioni sanscrite, ed eziandio con quelle de'dialetti rustici, di cui si conosce il significato; poichè la lingua

etrusca deve indubbiamente aver lasciate impronte tradizionali soprattutto nel parlare di quelle italiche popolazioni che vissute, isolate, meglio conservarono i vocaboli ed i modi di dire loro trasmessi dagli avi.

Se vedemmo infatti che a chiarire l'etimologia ed a palesare la derivazione primitiva e la cognizione di molti vocaboli nostrali specialmente rustici, con quelli di altre lingue europee, giova molto il loro raffronto col sanscrito, deve credersi ciò possa avvenire anche nella interpretazione di voci etrusche, sicchè giungere in più casi per tal via a deduzioni meno incerte di quelle che si hanno fino ad ora, poichè altro è indovinare approssimativamente il significato di una parola, altro l'affermarlo con ragioni filologiche.

A prova della verità del mio dire mi limito a darvene un primo saggio parlandovi delle poche voci *Aesar; aril ril; Hister*, *Leine*, e *Puja*.

1) *Es*, *Aes*, *Aesar*.

Fino dai tempi di Svetonio e di Dione venne creduto che gli Etruschi con questa parola significassero Dio.

L'illustre Fabretti, nella sua grand'opera *Glossarium italicum*, non mette dubbio d'avere essa affinità colla voce greca *aisa*, corrispondente a fatto, parca, e coll'altra *Aisoi*, che così si chiamarono gli dei presso i Tirreni.

L'etimologia che ne offre è *αἴθω*, ardo, dalla radice sanscrita *indh*, che generò *aes-tas*, *aes-tus*, ovvero dal sanscritto *isvara*, che equivale a signore, potente, ed è nome di Siva.

Considerando però tale voce come composta da due radici *aes* ed *ar*, parrebbe forse più evidente la sua origine dalle due radicali sanscrite *es*, *as*, *asu*, da cui essere, ente, essenza spirituale; ed *ar*, *arh*, *aryas*, supremo, alto, grande,

sublime; dalle quali radicali derivano tutti i vocaboli indicanti concetti elevati e divini, fra i quali *arhant*, che indica sommo nume, ossia ente, essere supremo; ed *asura*, vedico di *asu*, spirituale, divino, che nel zendico corrisponde ad *Ahura mazda* (Ormuzd), ossia sommo spirito creatore.

Eguale significato hanno: la voce nordica antica *Aes-ir*, l'irlandese *Aes-schear*, e l'islandese *As*.

2) *Avil*, *Ril*.

La voce *avil* trovasi nelle iscrizioni etrusche sepolcrali, alcune volte precedere sola una cifra numerica od una parola indicante numero, ed altre volte è seguita dalla voce *ril*, che si fa corrispondere ad *annus*, e trovasi anche essa susseguita da cifra numerica.

Si accordano i molti autori che su tali voci disputarono, nel crederle relative all' età del defunto ed equivalere ad *aetatis annos*. Aveva asserito anzi Niebuhr che di queste due sole parole etrusche è conosciuto il senso; tuttavia vennero offerte di esse differente etimologia.

Fra queste una delle ultime è quella di Lami e di Capei che il chiar. prof. di Perugia co. Conestabile chiama felice. Convertesi con essa *avil*, *ril* nel vocabolo francese *Avril*, ricongiungendo le due voci, e si aggiunge che la frase così meglio corrisponde al latino e si mantiene più vicino all'etrusco *Aprilium*, in cui ognuno vede come si comprenda lo stesso significato di *aetatis annos*, *vixit annos*, colla differenza che sarebbe nominato il numero degli aprili passati invece degli anni.

Abbenchè io stimi tale etimologia alquanto azzardata, pure avverto com' essa risponderebbe al modo giocoso volgare, vivo fra noi, col quale per enunciare gli anni di alcuno dicesi che ha tante quaresime, ovvero tanti X sulla

schiena. Astenendomi dall' analizzare se veramente *avil ril* possa essere convertito in *avril* ed equivalere ad *aprilius*, non posso allontanarmi da quelli che le interpretarono nel primo modo.

Taluno scrisse corrispondere *avil* ad *avi* sanscrito, vivere, cioè *vixit*, e *ril* equivalere a *ris*, parimenti sanscrito, nel senso di tagliare, muovere, trascorrere, considerando l' anno come uno scorrimento di tempo e come una divisione di esso. Tale opinione venne accettata anche dall'Orioli e dal Campanari.

È da riflettersi però che le radici sanscrite che danno un più diretto significato di vita: sono non *avi* ma *giv*, che vuò dir vivere, *vi*, andare, passare, *vij*, muoversi agire, *ril*, sostenere, ecc., voci tutte corrispondenti al tempo indicato, avendo la particella *a*, la quale precede *vil*, forza primitiva, potrebbe forse interpretarsi *avil*, non come visse, ma piuttosto come morì, cessò di vivere. Altri, fra cui Fabretti, ritengono corrispondere *avils*, che è lo stesso che *avil*, ad *aevitatis*, *aetatis*, da *aevum*, eguale al greco *αἰών*. Ciò mi sembra appoggiato a maggiore sodezza filologica, giacchè, oltre la base greca, abbiamo anche la sanscrita, poichè *âyus* vuò dire vita.

Avils quindi decomposto in *av* ed *ils*, interpretato latinamente risponderebbe ad *aevitas illius*.

Riguardo alla voce *Ril* che, come fu notato più sopra, trovasi anche isolata precedere nelle iscrizioni sepolcrali un numero, si fece equivalere ad *annus*, ammettendosi derivata forse dal greco *ῥέω*. Una tale opinione non è senza fondamento filologico, poichè anche nel sanscrito abbiamo *ri*, che significa scorrere, e può riferirsi a misura di tempo scorso, per cui decomponendo, come si è fatto più sopra, la voce *ril* in *r* ed *il* avressimo il significato elittica-

mente espresso di *cursus vitae illius*, cioè egli passò anni, percorse anni, che corrisponderebbe ad *annorum*.

3) *Hister*.

I Romani accolsero e latinizzarono questa voce per indicare coloro che rappresentavano commedie e si chiamarono *histriones*.

Questa voce da alcuni suolsi derivata da *Histria*, credendo che da quella regione si fossero nominati *histriones*, perchè da essa provenienti.

Si ritenne però in antico equivalente al tosco vocabolo *ludius*, che significa giocoliere, poichè con essa gli Etruschi denominarono tale sorte di gente. — Questo vocabolo può trovare nel sanscrito una etimologia la quale corrisponda al senso che le fu attribuito.

Isch in lingua sanscrita significa piacevolezza, *tev* vuol dire giuocare, da *Ish+tev* può quindi aver data origine ad *hister* nel senso di giuocare piacevolmente, ciò che è proprio de' giuocolieri. Come poi *stu* vuol dire annunciare, discorrere, proclamare, da cui *staumas* parola, così si avrebbe altra etimologia nel composto di radici sanscrite *Ish+stu*, che equivalerebbe a parlare piacevolmente, ciò che è principale missione del commediante. È poi da notarsi che i Francesi conservano la frase *joueur de farce*, che vuol dire commediante.

4) *Laine*, *Lein*, *Line*.

Tali voci, che trovansi nei titoli sepolcrali di Volterra, congiunte col vocabolo *ril* sopraccennato, dopo gli anni del defunto ed anche separatamente da ogni altra voce, vennero da alcuni credute esprimere una famiglia *Linia*. Il Lanzi però le deriverebbe piuttosto da λειος, onde Vossio

deriva *lenis*. È acclamazione mortuale, ei dice, siccome quella di Ovidio *molliter ossa cubent*, e di altre inscrizioni latine *sit tibi terra levis*, ovvero *bene quiesce*.

La congettura del Lanzi, dice Orioli, *non manca di eleganza*. « Ma con sembianza di verità non minore, potrebbe anche volgersi bene in senso di *unge*, che sarebbe » cortese prego o sì veramente ricordo ai posteri o agli » eredi di tribuire al sepolcro offerte di unguenti, di che » essi credevano dilettarsi gli dei mani ... Perchè, aggiunge » lo stesso, non deriverebbe pure da λαίνας, *lapideus*, come » se *leine* fosse lapidea, sottointesovi arca, e sinonimo per » conseguenza di *lupu?* A questo modo, ei seguita, talor » potrebbe dirsi che fosse l'antro o l'ipogeo, *lupu* il loculo, » *leine* l'urna di pietra o il sarcofago. »

Sulle accennate opinioni m'astengo dal far commenti; ma mi limito ad accennare che nel sanscrito trovasi *Laya*, *Lay*, forma espansiva di *Li*, voci che equivalgono a cessazione di vita, tempo di aspetto, pausa, riposo e dissoluzione, tutti significati confacenti ad un' urna sepolcrale.

5) *Puja*.

Questa voce etrusca, che raramente trovasi scritta *pu* e *pui*, *puiam*, venne interpretata dal Lanzi e dal Vermiglioli, come corrispondente alla voce latina *filia*, facendola derivare da υἱα (gr. eol. γυια). Altri, come Müller, Orioli e Kellerman credono equivalere ad *uxor*.

Capei e Fabretti ebbero diversa opinione. Essi la interpretano nel significato di vedova e credono poter leggere *buja*, che fanno equivalere ad orba, orfana, ed all' *orba* e *vidua* de' Romani nel significato suo più largo e generico. Osservano come bujo nell' italiano significa privazione di

luce; la donna orbata del marito, dicono rimaneva buja colla morte dell' eletto compagno della vita domestica.

Preferiscono tale opinione, che non a tutti può garbare, considerando non potere spiegarsi come figlia, poichè leggendosi nell' epigrafe *Hatisal puja*, ed essendo ammesso doversi intendere l' *al* quale desinenza patronimica o matronimica esprimente origine, che corrisponde a *natus*, *filius*, ciò rende inconciliabile e fa escludere il significato di figlia.

Io mi stimo troppo poco versato in tal genere di studii per poter emettere un parere, discutendo argomenti di erudizione tanto profonda, ma sembrami tuttavia che la voce *puja* potesse forse meglio venire interpretata nel senso di pura, puella, putilla, pupilla, come noi Veneziani diressimo *puta*, *putela*, *pua*, ed i Lombardi direbbero *popola*, i Romani *pupazza*, i Toscani *pulzellà*, ed i Friulani della regione montana *Puèm* e *Puéme*. Tali voci derivano dal sanscrito *pu*, *putra*, *pota*, voci dello stesso significato. *Pautra* vuol poi dire anche in sanscrito figlia della figlia, e figlia adottiva.

Il s. c. prof. Antonio Matscheg legge la seguente Memoria: *Cesare — Guerra africana.*

Nel campo degli ottimati in Africa, la passione di partito spinta a rabbia e furore atroce, senza riguardo a dèi nè ad uomini, avida dell' ebbrezza, della vendetta e del sangue, pasciuta di quante crudeltà aveva avuto modo di compiere fino allora, decisa a sterminare la patria pur di riaverla tra mano, col suo odio efferato, implacabile, altrettanto odio ed un impeto d' ira, dispetto, indignazione suscitava nei legionarii di Cesare, obbligati a riguadagnare

con isforzi supremi la grande vittoria riportata a Farsaglia, l'anno prima, e tenuta da loro per decisiva (1). Profondamente esacerbato Cesare, perchè costretto a condurre in persona la nuova guerra, essendo persuaso che i nemici, forti com' erano, non potevano essere superati che da lui, ed irritato perchè Catone colla sua presenza sembrava consecrare la causa dei medesimi, sebbene tanto contaminata (2), infiammava col suo risentimento gli animi di tutti e li univa in un comune volere: pegno di vittoria ad un generale quale era egli, che in ognuno dei suoi avversarii vedeva mancare la scintilla del genio. Alle quattordici legioni dei repubblicani, sostenute da quasi innumerevole cavalleria, da 120 elefanti e da molti armati alla leggiera, Cesare ne aveva da opporre dodici, se gli veniva fatto di trarle a tempo in Africa fra tanti pericoli; era di gran lunga inferiore nelle altre milizie e mancava di elefanti; il paese in cui stava per portare le armi era da tutte parti e poderosamente munito contro di lui, e davanti gli stava un mare corso e ricorso per tutti i versi dalla grande flotta nemica (3). La Spagna ulteriore, sedata la rivolta militare, per l'intervento di Lepido, si serbava tranquilla, ed ogni ragione facea credere, che si sarebbe così mantenuta; poichè all'arrivo di Trebonio, nuovo governatore della provincia, che ne assunse il comando al cominciare del novembre; se ne partiva coi malguadagnati tesori il pertinace Longino, a cui dava tomba il mare alla foce dell'Ebro (4); ma quella era quiete apparente, poichè bentosto

(1) Floro, 4, 2.
(2) Cic. *ad Fam.* 6, 13; Lucan. 9, 277.
(3) *Bell. Afr.* 1. Delle quattordici legioni dei repubblicani, quattro erano a loro condotte da Giuba.
(4) Ibid. 64; Dion. Cass. 42, 16; 43, 29.

le legioni di colà, formate per la maggior parte di soldati africani passati sotto la bandiera di Cesare dopo la battaglia di Ilerda, temendo di non isfuggire alla pena della loro ribellione, stringevano una lega segreta cogli ottimati d'Africa (1): questo fatto ignoto al dittatore avveniva contemporaneamente ai primi passi della sua spedizione. Ma benchè i suoi nemici si fossero tanto afforzati sul suolo africano, di non lieve momento era per Cesare l'alleanza che Boguda e Bocco re di Mauritania aveano stretto con lui ancor dalla prima pugna farsalica, e che aveano già provata coi fatti (2). Arrogi che il rappresentante e protettore del popolo era per quelli che abitavano l'Africa, dallo stretto delle colonne d'Ercole al paese fra le due Sirti, un nuovo

(1) Dion. Cass. 43, 29; Cfr. 43, 36.

(2) *Bell. Alex.* 59, 62. Boguda dominava nella Mauritania occidentale e risiedeva a Tingis (Tangeri); Bocco nell' orientale (Caesariensis) e risiedeva a Jol (Plin. *h. n.* 5, 2, 19; Cfr. *Bell. Afr.* 23). Cesare, quando campeggiava a Durazzo contro Pompeo, diede ordine al suo luogotenente in Ispagna Q. Cassio Longino di tragittare con alcune legioni in Africa per fare una invasione nella Numidia, passando per la Mauritania, affine di impedire Giuba dal mandare nuovi ajuti al rivale in Grecia (*Bell. Alex.* 48-51). La spedizione non ebbe luogo per una rivolta militare scoppiata contro di lui, a reprimere la quale fu chiamato, insieme con Lepido governatore della Spagna citeriore, anche Bogada re della Mauritania occidentale, la più prossima alla Spagna. Egli non si fece aspettare e colle armi prestò quel soccorso che doveva per la causa di Cesare (*Bell. Alex.* 52). In seguito Cneo Pompeo, figlio del Magno, per l'opposizione trovata nella Mauritania dovette smettere il disegno, a cui si era accinto, di invadere la Spagna, e dovette contentarsi di prendere posizione con una flottiglia nelle Baleari (*Bell. Afr.* 25; Cfr. App. 2, 488; 4, 621). Questi fatti sono altrettante prove dell'alleanza che i re Mauritani avevano fatta con Cesare, molto prima che essi passasse in Africa e che per la sua venuta non poteva che ringagliardire, trattandosi, insieme colla causa di Cesare, degli interessi di quei principi insofferenti della prepotenza di Giuba.

Mario, erede dello spirito e dei propositi dell' antico, delle cui geste viva si serbava fra loro la fama. A Cesare con desiderio e speranza si volgevano in gran parte i coloni romani, malcontenti prima ed allora più che mai del dominio oppressivo degli ottimati, ed anche fra i Getuli ed i Numidi molti erano che lo aspettavano con entusiasmo e gratitudine; sentimenti derivati loro dai proprii padri, che in gran numero aveano combattuto sotto le bandiere di Mario, del quale insieme colla storia avevano ad essi lasciata viva nell' animo la rimembranza dei benefizii (1).

Dopo d' avere aspettato con impazienza l' arrivo in Sicilia di sei legioni, duemila cavalieri e sufficiente numero di navi lunghe e da trasporto, dopo avere imbarcata e mandata innanzi presso l' isola Aponiana, che era in prossimità della costa sud-ovest della Sicilia, la metà circa delle milizie presenti, coll' ordine di attendervi un suo cenno; Cesare agli 8 di ottobre (2) in onta ai moniti degli aruspici e ad altri infausti pronostici (3), salpò da Lilibeo colla prima squadra, seguendolo a breve distanza tutte quelle che stavano in pronto, data loro la semplice indicazione di dirigersi verso la costa orientale della provincia d' Africa, che era meno difesa dal nemico (4). Allieno, governatore

(1) *Bell. Afr.* 32, 56; Dion. Cass. 43, 4.

(2) Cesare arrivato a Lilibeo il 19 dicembre dell' errato Calendario, corrispondente a un di presso al 2 ottobre, partì il giorno 8 ottobre dell' anno 47 ed arrivò tre giorni dopo ad Adrumeto (*Bell. Afr.* 1, 2).

(3) Cic. *De Divin.* 11, 24.

(4) *Bell. Afr.* 1, 2, 3. Cesare non assegnò alle navi, che lo dovevano seguire, un luogo preciso di ritrovo, non sapendo neppur egli quale gli si offrirebbe in sulle prime il più opportuno, dipendendo ciò dalle circostanze di quella avventurosa spedizione, ma non si può ammettere che non abbia indicato nemmeno la direzione da tenersi, come errando asserisce l' autore della guerra africana. Vedi *Précis des*

della Sicilia, ebbe l'incarico d'imbarcare e di mandargli dietro con sollecitudine il rimanente esercito (1). Per la traversata egli profittò di un vento favorevole in mezzo alle violente burrasche equinoziali, che mettevano tutto il mare in iscompiglio, e che lui pure aveano rattenuto qualche giorno dal partire; ond'era da tenersi per fermo che la flotta nemica, perchè negligente e mal diretta, come di solito, e perchè poco atta a tenere a lungo il mare contro l'imperversare degli elementi (2), non facesse la guardia. E così era. Mentr'essa se ne stava al sicuro presso l'isola Egimuro, Cesare passò tenendo le prore vôlte a mezzodì, per iscansare Utica, luogo solito d'approdo a quelli che vengono dall'Europa; ma la stessa tempesta, che egli volea strumento alla sua traversata, ne sparpagliò, com'era naturale, la flottiglia. Riuscitogli di afferrare presso Adrumeto non potè raccorre che 3000 fanti e 150 cavalli: il più delle navi essendo ancora in lotta colle onde. Caduto nello scendere dalla nave, accortamente abbracciava la terra esclamando: Africa, sei mia, e col pagare un tributo d'obbligo alla superstizione romana, non lasciava che un presagio sconfortante s'ingenerasse fin dalle prime nelle mobili menti de' soldati, bisognosi allora più che mai di straordinario coraggio, ed anzi da quel fatto traeva felicissimo augurio. I soldati già prima erano stati guarentiti da lui contro un altro pregiudizio, che poteva essere di gravi conseguenze, cioè contro la magica virtù del nome dei Scipioni, a cui si credeva assegnata dai fati la vittoria in

Guerres de César par Napoleon, écri par M. Marchand a l'ile de S.t Helène, sous la dictée de l'empereur. Stouttgart 1837, pag. 185-186.

(1) *Bell. Afr.* 1, 2.

(2) Ibid. 3.

Africa in perpetuo. L'antidoto che egli usò fu il ridicolo, avendo a bello studio fatto venire nel suo esercito un certo Scipione Saluzio (figlio di un commediante entrato per adozione nella famiglia de' Scipioni), uomo che per la sua origine e per la sua dappocaggine era mirabilmente opportuno a rappresentare la decadenza di quella prosapia ed a servire ad allusioni e motteggi contro l'orgoglioso, che si metteva al pari dei sommi suoi antenati (1). Sbarcato ch'ei fu, senza pòr tempo in mezzo, tentò Considio governatore di Adrumeto, mandandogli ambasciatore un soldato prigioniero per indurlo a trattative, ma invano; perchè questi, sapendosi molto più forte, avendo ai suoi ordini due legioni e settecento cavalli ed essendogli vicino Gn. Pisone con più di duemila cavalieri numidi (2), per tutta risposta all'inviato di Cesare imperatore, superbamente dichiarò, non esservi in Africa che un solo imperatore, Scipione; e lo sgradito messaggiero punì quale disertore. Nè stette a questo l'iroso e tracotante repubblicano, ma diè ordine ai suoi di subito attacco; e celeri squadre di Numidi, a piè e a cavallo, furono tosto attorno al piccolo esercito invasore. Cesare, dopo una splendida prova di uno squadrone dei suoi cavalieri in una scaramuccia contro la cavalleria numidica, incalzato incessantemente da questa, eseguì una faticosa ma buona ritirata. Quel dì stesso, Ruspina spontanea gli aperse le porte, e subito dopo Leptis (Minor, ora Lemta) fece altrettanto; ambe città a mare, più opportuna quest' ultima, per la qualità e postura del suo porto e perchè distante alcune miglia di più dal ne-

(1) *Bell. Afr.* l. c.; Svet. *Caes.* 59; Dion. Cass. 42, 58; Plin. 7, 10, 35, 2. Plat. *Caes.* 52. Eginuro (Zimbru) è un' isola del golfo di Cartagine.

(2) Ibid. 3, 6, 33.

mico, ad essere per allora sua piazza d' armi ed asilo della flotta (1). Poco lungi da essa, Cesare si trincierò sulla spiaggia, in angosciosa aspettazione dell' errante sua flotta, a cercare la quale inviò tosto dieci navi lunghe, indi mandò Rabirio Postumio con navi da trasporto a prendere il rimanente dell' esercito in Sicilia, il pretore Sallustio con una squadra ad occupare con un colpo di mano, se gli venisse fatto, l' isola di Cercina fornita a dovizia di biade, sebbene la sapesse guardata dal nemico; e mandò pure per reclute e viveri in Sardegna e nelle vicine isole (2). Molestato sempre dai Numidi attenti a sorprendere quelli che uscivano a far provviste; per il grave pericolo di essere da un punto all' altro assalito da stragrande superiorità di forze, prese il partito di tenere la cavalleria a bordo delle navi, e queste in pronto per salpare, se di repente fosse per lui necessità di cercare salvezza sul mare (3). Per buona ventura parecchie navi lunghe e da trasporto sopravvennero nel porto di Leptis, ed allora Cesare, avuti alcuni rinforzi, occupò anche la città di Ruspina e presso ad essa pose il campo, lasciando a Leptis un presidio di sei coorti sotto il comando di Saserna (4). Ed i suoi nemici in vero non si stavano colle mani alla cintola. Da Adrumeto ad Utica rapidissimo giunse l' annunzio dell' arrivo di Cesare e della miseria delle sue forze presenti; le altre truppe di lui essere disperse pel mare; i viveri ben poco potergli

(1) Il porto di Leptis era attiguo alla città, mentre Ruspina era distante due miglia dal mare, e quindi dal suo porto. Vedi *Bell. Afr.* 10.

(2) *Bell. Afr.* 1-6; Svet. 35, 59; Dion. Cass. 42, 56; 57, 58. Plut. *Caes.* 52; App. 2, 487. L' isola Cercina (Kerkein) è a nord-ovest della piccola Sirti.

(3) Ibid. 7.

(4) Ibid. 7, 9.

bastare; trovarsi egli isolato sul lido; meschine cittaduzze, più che a difenderlo, valere a tenerlo prigioniero. L'esercito dei repubblicani, a questa nuova, sorgeva come un uomo solo, sotto i frementi suoi duci, e giubilando correva a sterminare colui, che tutte le colpe e i delitti dei loro nemici pareva in sè accogliere: egli supremo nemico. Così stretto e minacciato, il grande capitano trovava ancor tempo una sera di salire una flottiglia con sette coorti in cerca delle navi disperse, lasciando il suo piccolo esercito in angustia e per la sua dipartita e per vedersi dimezzato, ma pur fidente in lui: tanta serbava calma ed ilarità. Tutta la notte navigò; il dì seguente sull'alba scorse dalla lunga le sospirate navi, che venivano alla sua volta, e fatte scendere a terra le coorti che lo accompagnavano e schierarsi armate, con solennità militare le accolse nel porto, ed erano quasi tutte quelle partite con lui di Sicilia (1). Oppresso da scarsezza di vettovaglie, ed essendo ormai notevolmente accresciute le sue forze, intraprendeva allora una formale spedizione per provvedersi entro terra, prima che sopraggiungesse l'intero esercito degli ottimati; e colle tre legioni che aveva spingevasi con celere marcia oltre Rùspina. Ma, appena fornite tre miglia, eccoti subitamente spaventevole moltitudine di cavalli e di fanti, preannunciate da nubi di polvere, affacciarsi qua e là da ogni parte, a gruppi, a torme, in linee intrecciate e disciolte; stendersi, accogliersi, prender posizione; erano 10,000 cavalieri e più di 30,000 fanti, comandati da Labieno, che disponeva quelli in lungo ordine per la pianura, frapponendo a coorti di soldati armati alla leggiera densi squadroni di cavalleria; ma il grosso di questa collocando ai fianchi; onde il nemico avesse a

(1) *Bell. Afr.* 10, 11.

credere, come in fatto credette, tutta la cavalleria essere raccolta a formare le ali. Cesare, fatti venire in fretta dal suo campo 400 cavalieri e 150 arcieri, schierò le sue tre legioni in una sola linea per opporla alla estesissima fronte nemica, ponendo dinanzi i suoi pochi arcieri, ed ai fianchi quel che aveva di cavalleria (1). Labieno diede l' attacco impreveduto e terribile, con truppa mista di cavalieri e d'arcieri numerosissimi, che ora procedevano di conserva, ora si alternavano con ridda incessante; l' arme del legionario contr' essi non poteva, e dell' inseguire era nulla; poichè cacciata indietro la cavalleria, si avanzavano gli arcieri, e indietreggiando questi spingevasi innanzi quella, senza ristar mai: onde i cesariani, che erano quasi tutti fanti di grave armatura, al nembo dei projettili, che li colpivano alla rinfusa, non avevano cosa da opporre. Mentre sono così travagliati a morte e già mostrano vacillare, la cavalleria nemica allargandosi dalle ali, poggia sui vicini colli per circondare tutto il piccolo esercito, le cui poche centinaja di cavalieri, per impedirla, prendono pur esse ad estendersi, ma invano; sempre più si stringeva attorno ai cesariani lo spazio; in breve non avrebbero più avuto modo di muoversi; tutto annunciava imminente il generale eccidio ed a Cesare la fine di Crasso (2). Labieno gettava in faccia al suo vecchio generale, ed ai suoi prodi, insulti da vile, quale egli era; non pensando, che antico costume del dominatore dei Galli e dei suoi soldati, era di non temer mai, non disperar mai, ed a mali estremi trovare estremi rimedii. Ad un tratto, mentre le coorti incalzanti si accingevano all'ultimo impeto per isgozzare gli oppressi e gavaz-

(1) *Bell. Afr.* 10.
(2) Ibid. 11.

zere nel sangue fraterno, un controstaccato impeto molto maggiore, perchè diretto tutto ad un punto, scosse pur esse meravigliate e non sapeano di che: erano le coorti cesariane, tutte aggruppate, serrate e disposte a cono, che piombavano col furore di un corpo solo sul centro dell'esercito nemico, si aprivano il varco in mezzo a quella selva di lancie e di dardi, si sgrombravano dinanzi la via, si difendevano a dritta, a sinistra, a tergo; ed, in onta ad un nuovo assalto dato loro da Petrejo e Gn. Pisone, con molti ausiliarii a piedi e 1,100 cavalieri, facevano una buona ritirata a Ruspina (1). Tanto aveano saputo operare quelle legioni, côlte all'improvviso, avvolte in un combattimento, a cui non erano nè preparate nè provvedute, contro un nemico tanto superiore, ma guidate da Cesare: e si noti che di tre, due erano di fresca data! Ma egli si trovava tuttavia in condizione assai critica. Dietro Labieno veniva Scipione col grosso dell'esercito, ed a questo dovea tener dietro Giuba. Le poche legioni di Cesare aveano troppo bene compreso la difficoltà di quella guerra dall'ultimo fatto d'arme, da cui a miracolo erano campate; impossibile gli era il trar viveri dalla parte di terra, ed ancora non giungevano dal mare pel mal tempo, che non lasciava mai pace ai naviganti; di foraggi pei cavalli quasi nulla più aveva. Per lui non ci era altro partito che fare ogni sforzo per tenersi sulla difensiva, finchè arrivassero le altre legioni ed in ispecie quelle di veterani, senza le quali nulla poteva intraprendere. Volse allora tutta la sua attività a fortificare la sua posizione sulla costa, congiungendo con due linee di opere militari Ruspina col mare, incorporò nell'esercito terrestre, sic-

(1) *Bell. Afr.* 11-19.

come cavalieri ed arcieri, uomini scelti dall' equipaggio delle navi per resistere in qualche modo alla prevalenza del nemico in armi da lanciare, e raccolse per sommo favore da' privati alquanto frumento, che teneva in serbo, usandone colla massima persimonia (1).

Grave sollecitudine travagliava Cesare, bench' egli nulla ne mostrasse ai soldati, affinchè stessero di buon animo; e non era già sfiducia che avesse nella sua posizione, ma impazienza, appoggiandosi a due ben fondate aspettazioni, che secondo i suoi computi, esclusi gli eventi del tutto improbabili, non doveano fallire: la massima probabilità, sì negli affari di commercio, come in quelli di guerra, equivalendo a certezza. L' una aspettazione era quella del prossimo arrivo delle rimanenti sue milizie; nessuna ragione avendo di dubitarne, dappoichè la flotta nemica, la quale per l' inettitudine de' suoi capi e per la solita difficoltà d' incrociare nella stagione delle tempeste, non era stata di sufficiente impedimento al passaggio delle coorti che lo aveano raggiunto fino allora, si trovava tuttavia nelle stesse condizioni (2). L'altra aspettazione era che i maneggi da lui fatti già da lungo tempo, per promuovere delle diversioni in Africa a suo vantaggio, recassero il loro effetto. Il quale pure egli attendeva con tanta fiducia, che si può dire certezza; tali cause erano state poste in azione, cioè l' ira nazionale delle tribù dei Getuli alle falde meridionali dell'Atlante, insofferenti del giogo di Giuba e la rivalità profonda, inestinguibile dei re mauritani Boguda e Bocco contro lo

(1) *Bell. Afr.* 20-22.

(2) Ciò si rileva dal capo 24 (*Bell. Afr.*), ove Cesare afferma che non gli venivano provvigioni dal mare, perchè « *neque per anni tempus in mari classes sine periculo vagari poterant.* » Le stesse tempeste valevano anche ad impedire la flotta nemica.

stessa Giuba (1). Ed era naturale che que' principi avrebbero messo in atto il loro disegno nel momento, in cui le forze alleate dei Numidi e dei repubblicani sarebbero sgombrate dal loro paese per andar contro Cesare; onde ogni probabilità volea che quella insurrezione avvenisse per lui in buon punto, ossia nel tempo del suo maggiore pericolo; coincidendo questo col momento, nel quale soltanto la diversione stessa si rendeva possibile; poichè erano ben lontani i suoi fautori dal sentirsi in grado di attaccare le forze romane-numidiche unite e presenti. E fu profondo consiglio di lui l'approfittare dei pochi giorni di sosta, dopo l'ultimo difficile combattimento, per condurre la doppia e ben munita linea di fortificazioni, che dalla spiaggia metteva capo a Ruspina e guardava la comunicazione col mare, perchè con quel gagliardo propugnacolo procacciava a sè il modo di persistere nella difensiva, ed agli aspettati rinforzi il tempo di raggiungerlo: non potendosi di leggieri nè in breve, coi mezzi che aveano gli antichi, prendere opere militari di quella fatta, ben difese che fossero (2). Discosta dieci miglia da quelle munizioni trovavasi Leptis, ma

(1) Jempsale, padre di Giuba, aveva ottenuto il regno nell'anno 80 per opera di Pompeo, che allora era uno dei principali sostenitori di Silla ed assoggettava al re numida una parte dei Getuli riconosciuti liberi da Mario. Giuba, scoppiata la guerra civile, si dichiarò tosto per Pompeo e pel suo partito, e contribuì colle sue forze all'eccidio di Curione, suo personale nemico, e dell' esercito cesariano, che con lui aveva invaso l' Africa romana, mentre Cesare combatteva Afranio e Petrejo, generali pompeiani in Spagna. Ma Boguda e Bocco, re Mauritani, con altrettanta risolutezza abbracciavano ben tosto il partito di Cesare e furono da lui altrettanto favoriti, quanto il re Numida, da Pompeo e dagli oligarchi. Vedi Dion. Cass. 41, 41. Caes. *B. C.* 2, 25; Auctor. *Bell. Alex.* 59, 62. 63; *Bell. Afr.* 56. App. *B. C.* 1, 399; 2, 488; Cic. 2; *Agr.* 22.

(2) *Bell. Afr.* 31.

perchè città forte, avea modo di sostenersi da sè per buon tratto e forse finchè l'esercito che campeggiava presso Ruspina (1) si fosse abbastanza accresciuto, servendo essa intanto di posto avanzato, e questo sarebbe stato grande guadagno.

Ecco il piano di Cesare ed insieme la dimostrazione, che anche in questa prima parte e la più importante della spedizione africana egli non si affidò punto al caso.

Solo tre giorni erano passati dopo la sua ritirata a Ruspina, quando si annunciò, venire Scipione coll'esercito degli ottimati. Al quale annuncio, siccome di cosa aspettata, Cesare non turbandosi punto, perchè fidava nelle fatte predisposizioni, raddoppiò di attività per avacciare le munizioni, mettere in atto tutti i possibili provvedimenti, sollecitare, più che mai, l'arrivo di rinforzi (2). E Scipione giungeva col grosso dell'esercito (8 legioni e 3000 cavalieri), occupava con forti presidii Adrumeto, indi spingevasi a poche miglia da Ruspina, si riuniva con Labieno e Petrejo, e formava con essi un sol campo a tre miglia da quello di Cesare. La coscienza della loro smisurata possanza traspariva dagli atti, dal portamento, dagli ordini che davano; l'enorme apparato di guerra incuteva terrore e significava ruina ed eccidio a chi osasse cimentarsi contr' essi; la cavalleria numidica dì e notte scorrazzava tutto all' intorno e guai! se alcuno dei cesariani usciva dalle trincee. Chiuso sul litorale entro breve tratto Cesare era impedito di spaziare per qualunque verso più di sei miglia, e, venuto a

(1) Leptis stava 12 miglia romane a nord-ovest di Tapso, Ruspina 10 miglia a nord-ovest di Leptis, Adrumeto 18 miglia a nord-ovest di Ruspina, tutte città di costa. Vedi Forbiger, *Kurzer Abriss der Alten Geographie*. Leipzig, 1850, pag. 231-232.

(2) *Bell. Afr.* 20, 21.

mancare ogni alimento pei cavalli, faceva somministrare loro, a modo di foraggio, delle alghe stemprate nell' acqua dolce, per non lasciarli morire. A dare l' ultimo colpo alla fortuna, già troppo compromessa dei cesariani, si avanzava rapidamente colle sue quattro legioni anche Giuba, per avere gran merito e gran premio della vittoria; già era per operare la sua congiunzione coll' esercito repubblicano; Cesare pareva perduto (1).

E qui si accenna alla stella propizia di lui, che non impallidì in tanto frangente, e si attribuisce la sua salvezza all' inopinato aiuto del venturiere P. Sizzio di Nuceria, un superstite dei congiurati catilinarii, che rifuggitosi in Ispagna e di là passato in Africa in cerca di miglior fortuna e fattosi capo di bande armate, prestava il suo braccio ora a questo, ora a quello. Infatti, dilungatosi appena Giuba dal suo regno, vi irrompevano improvvisamente e di conserva, colle loro milizie collegate, il re mauritano Bocco e P. Sizzio, prendevano in pochi dì e occupavano la capitale Cirto e due città dei Getuli, correvano il paese all' intorno, depredando, devastando, mettendo ogni cosa a soqquadro. Questa nuova tanto potè su Giuba, che, ponendo in non cale alleati ed impresa comune, diè volta per ritornare nella sua Numidia, rifacendo la via colla stessa celerità con cui era di là partito (2). E questo fatto bastò pure a far cadere il fanatico e convulso coraggio di Scipione e socii, ed a farvi sottentrare uno strano incantesimo, palliato da una smaniosa attività, che si stemperava tutta in istudio di precauzioni, esercizii di soldati, manovre di elefanti, minuti apparecchi (3). Era la diligenza che

(1) *Bell. Afr.* 24; Cfr. App. *B. C.* 2, 488; Dion. Cass. 43, 2

(2) Ibid. 20-27; App. 2, 488; Dion. Cass. 43, 3; Plut. *Caes.* 55.

(3) Ibid. 27.

teneva vece del genio, era un andare per vie torte, non avendo animo di andare per la via diritta, era il bisogno che si sentiva della presenza di Giuba, era il timore incessante di non avere ancora forze bastanti, per quante se ne avessero; e la conclusione di tutto questo era il perdere il tempo miseramente, senza prendere un partito decisivo. Quale divario dalla grande figura di Cesare, la cui forte anima non si piega a paura nemmeno, allorchè ed uomini ed elementi si vede congiurati contro!

Drumann fa dipendere la salvezza di Cesare, nelle circostanze in cui allora si trovava, dalla fortuita combinazione, cioè dalla comparsa del venturiere P. Sizzio, che sopra dicemmo (1). Non così Mommsen, il quale considera promossa da Cesare la diversione di Bocco collegato con P. Sizzio, ma non si dilunga in dimostrazioni e prove (2). Merivale ammette come prestabilita dai due collegati quella impresa, ma nulla dice, se Cesare ne fosse, o no, a cognizione (3).

Delle relazioni e degli accordi impliciti ed espliciti di Cesare coi rè Mauritanii abbiamo detto coi fatti alla mano, e quale fosse il piano di Cesare. Fra gli storici antichi, ma posteriori di qualche secolo a Cesare, Dione Cassio, dà al solo Sizzio il merito di quel fatto e ci vede la mano della fortuna come egli sempre suole, quando si tratta di cose

(1) Drumann, *Geschichte Roms, in seinem Uebergange von der republikanischen zur monarchischen Verfassung,* Koenigsberg 1837, Dritten Theil, pag. 579; e così Delorme, *Cesar et ses contemporains.* Paris 1869, pag. 349.

(2) Mommsen, *Römische Geschichte.* Berlin 1857. Dritter Band, pag. 434.

(3) Charles Merivale, *Histoire des Romains sous l' Empire, traduction de l' anglais par Fr. Hennebert.* Paris, *Librairie International* 1865; tome troisième, pag. 128 e 129.

che non ha abbastanza studiato o non intende, surrogando alle ragioni degli avvenimenti il maraviglioso, ed offrendo per tal modo buona messe di narrazioni anedottiche a chi si contenta di quelle (1). Svetonio, che ha molta importanza, perchè si propose di scrivere la biografia di Cesare, come fece di parecchi dei successivi imperatori, e perchè, amante com'era della verità, ebbe agio di studiare negli archivii di Roma documenti di grande momento che andarono perduti, non fa cenno di questo fatto, ma bensì afferma che Cesare quante più vittorie riportava, più diveniva cauto nelle sue imprese; il che, dopo la pugna farsalica, nell'appendice della guerra civile, dovea punto avverarsi (2). Appiano racconta il fatto semplicemente (3), e così pure il probabile autore della guerra africana, il luogotenente di Cesare, Aulo Irzio, seguace del positivismo nella storia, ad esempio del suo signore, inteso, nei commentarii, a mettere innanzi le ragioni prossime e più ovvie ed apparenti delle cose, per tenere occulte le intime (4). Delle poche notizie che Cicerone e Sallustio ci danno di P. Sizzio, nulla si riferisce a questo fatto (5). Sicchè, da Dione Cassio in fuori, la cui opinione, in questo argomento, come in tanti altri, non vale, perchè puramente soggettiva; non abbiamo alcuna testimonianza storica, che attribuisca al caso la diversione di Bocco e di Sizzio; onde restano ferme tutte le ragioni che abbiamo addotte (6), e che provano quella diversione essere effetto di antecedente accordo. Quanto a

(1) Dion. Cass. 43, 3.
(2) Svet. *Caes.* 58.
(3) App. *B. C.* 2, 488; 4, 620, 621.
(4) *Bell. Afr.* 25.
(5) Cic. *p. Sulla.* 20, Sallust. *B. Cat.* 21.
(6) Vedi pag. 1085, nota 2, e pag. 1094, nota 1.

Bocco infatti, concorrono tutti gli antecedenti a provare, che tale diversione era prestabilita. E posto ciò, stava pure a Bocco di procacciarsi ajuti, e le stesse circostanze il dovevano condurre ad accordarsi con Sizzio, condottiere di buone armi e molte, ormai fatto quasi indigeno e divenuto famigerato e famoso per le sue geste (1); tanto più che le speranze del principe mauritano si combinavano con quelle dell' antico cospiratore; volendo entrambi trar profitto dalla fortuna di Cesare.

Ad onta però dell' importante effetto di quella diversione, ossia della ritirata di Giuba, quando stava per congiungersi con Scipione già oltrepotente per sè solo, Cesare non avea di che ridere. Il blocco continuava per lui strettissimo dalla parte di terra; gli aiuti dal mare non venivano, ed i suoi nemici sì ingente numero avevano di soldati armati alla leggiera, da parere impossibile che egli fosse in caso di portare la guerra nell' interno del paese, anche giunti i suoi veterani. Mommsen dice che, se Scipione si fosse ritirato, abbandonando al nemico le città a mare, avrebbe forse potuto riportare tale vittoria, quale Surena su Crasso, e Giuba su Curione, od almeno tirare la guerra colla finale ruina di Cesare. Questo piano di guerra, continua Mommsen, presentava la più facile attuazione; lo stesso Catone il consigliò, e si esibì di passare in Italia con un corpo di truppe, e di chiamarvi alle armi i repubblicani; tentativo che, nello scompiglio in cui trovavasi allora la penisola, avea tutta la probabilità d' un buon successo. Ma Catone poteva solo consigliare e non comandare; il supremo comandante Scipione decise tutto all' op-

(1) App. *B. C.* 4, 620.

posto di condurre la guerra nei paesi di costa (1). Esaminiamo un poco questi giudizii.

Eravi allora realmente una profonda confusione in Italia? Era allora probabile l'esito felice d'una invasione a mano armata? Era più facile a questo tempo una rivolta generale nella penisola di quel che fosse durante i molti mesi che Cesare si trattenne in Egitto, correndo dappertutto di lui le più tristi notizie? o, per lo contrario, non continuavano forse in Italia le stesse condizioni che avevano distolto fin allora gli ottimati dal tentare di mettervi piede, se pure non si erano fatte a loro più sfavorevoli? Infatti ormai i partiti erano stati messi troppo alla prova; e disinganni si erano succeduti a disinganni. Mommsen si dimentica che l'ultimo disinganno, il più tremendo di tutti, cioè la duplice vittoria sugli Alessandrini e Farnace, era un incubo potentissimo a tutti i popoli italici, dalle Alpi allo stretto, che vedevano da quei fatti confermata la giornata di Farsaglia; si dimentica che solo da un mese Cesare era partito, lasciando ordinate le cose dello stato, e questo in mano a' suoi fidi; si dimentica che tale era la prostrazione degli animi in quelli che gli erano avversi, che quasi non osavano fiatare, temevano che ogni angolo rivelasse i loro pensieri, si pascevano di languidi desiderii, e fra essi Cicerone, che questa volta faceva una figura migliore degli altri, per non destare sospetti, dimorava a Roma, davasi a studii di filosofia, fuggiva la politica, essendo ormai chiaro il fine a cui avrebbe condotto la vittoria sia di questi, sia di quelli; si dimentica che la quiete e non la confusione era profonda in Italia (2). Nè vale il dire, come fa Dru-

(1) Mommsen, III, 434, 435.
(2) Cic. *ad Fam.* 5, 21.

mann, che se i nemici di Cesare lo avessero voluto, nemmeno una delle navi da lui mandate qua o colà, o di quelle che venivano a lui da uno od altro luogo, sarebbero loro fuggite di mano (1); ma è necessario pôr mente che i soldati di Cesare, a somma perizia della tattica militare romana univano quello spirito, che ai dì nostri vedemmo nei corpi franchi italiani, i quali per terra e per mare seppero fare grandi cose, con un continuo giuoco di rischi e di cimenti calcolati, di cui se uno fallisse è compensato da dieci o più che riescono, è da pôr mente che le tempeste e la notte e tutti i momenti erano buoni ai Cesariani per navigare in tutti i versi, non ispaventandosi di essere sparpagliati, dispersi, isolati; è da ricordare, quel che dicemmo altrove, che la struttura delle navi antiche rendeva loro facili gli approdi (2), che il mare per tutta quella stagione continuò burrascoso, come era proprio della stagione stessa in quei paraggi e che Cesare vi faceva su disegno: ed infine che la dappocaggine degli ottimati sul mare, già per lo innanzi provata e messa a peggior condizione dalle difficoltà sovraccennate, era pure, come vedemmo, usufruttata da lui. E posto pure il caso, che una parte dell'esercito degli ottimati avesse allora fatto un'invasione in Italia, chi sa quale contropiano avrebbe escogitato Cesare, e come con pochi legni, in mezzo all' armata nemica, sarebbe passato anch' egli nella penisola, dove si trovavano ancora per la maggior parte le sue legioni? Nessuna meraviglia! dopo simili prove da lui sull' Adriatico, allorchè passò in Oriente contro Pompeo. Dopo aver biasimato altamente il piano di guerra di Scipione, Mommsen ne fa risaltare vieppiù

(1) Drumann, III, 582.
(2) *Cesare ed il suo Tempo.* Venezia, Tipografia Gaspari 1868; Vol. II, pag. 144.

gli spropositi osservando, che la rigorosissima leva militare, l'alienazione delle provvigioni, la devastazione dei piccoli luoghi e specialmente la persuasione delle popolazioni indigene di dovere esser sacrificate ad una guerra straniera, che giudicava fin dalle prime perduta, le avevano indispettite contro i repubblicani, che sul suolo africano tenevano l'ultimo loro disperato combattimento (1). Il contegno terroristico di questi, contro tutte le città sospette di neutralità, accresceva questa irritazione ed alimentava un odio spaventevole. Tutto ciò è verissimo, e ne vedremo ben tosto gli effetti. Ma come è che Mommsen, il quale passa ora in rassegna tutti gli errori del comandante in capo degli ottimati, dichiarò prima (2) apertamente che gli ottimati divennero molto più ordinati e che guadagnarono assai in fatto di comandanti per la morte di Pompeo? Scipione e i suoi dipendenti quanto meglio si diportarono di Pompeo? Perchè mai Cneo, figlio maggiore di Pompeo, che sarebbe stato un valente generale, fu messo in dis-

(1) Mommsen, l. c.

(2) Mommsen, III, 446: *Pompejus Tod löste die Pompejaner nicht auf, sondern gab ihnen statt eines bejahrten unfähigen und vernutzten Hauptes, an dessen beiden Söhnen Cnaeus und Sextus zwei Führer, welche beide jung und rührig und von denen der Zweite eine entschiedene Capacität war. Der neugegründeten Erbmonarchie heftete sogleich parasitisch sich das erbliche Prätendententhum an, und es war sehr zweifelhaft, ob Caesar bei diesem Wechsel der Personen nicht mehr verlor als er gewann.* Ed alla pagina 430: *Hätte er (Caesar) unmittelbar nach Pompejus Tode sich nach Africa gewendet, so würde er daselbst ein schwaches, desorganisirtes und consternirtes Heer und vollständige Anarchie unter den Führern vorgefunden haben; wogegen jetzt, namentlich durch Catos Energie, eine der bei Pharsalos geschlagenen an Zahl gleiche Armee unter namhaften Führern, und unter einer gesicherten Oberleitung in Africa stand.*

parte, sicchè lasciò il teatro della guerra e si ridusse alle Baleari (3), accingendosi ad un' impresa individuale contro la Spagna? Non sembra qui fuor di luogo il riflettere, come allo storico stia di fuggire le ipotesi troppo avanzate nel giudicare dei pensamenti dei sommi uomini, per non correre pericolo di impiccolirli mentre si studia di rendere brillante la storia. Anche la storia ha la sua Musa, ma è Musa severa. Torniamo a Cesare.

Scipione continuava attorno al campo di Cesare, scorrerie, minaccie, bravate (1), ma quando era da venirsi il sodo, ed attaccare cioè il campo nemico; sebbene avesse più del doppio legioni ed innumerevoli quantità di cavalieri ed armati alla leggiera, non facea mai nulla. Cesare, leggendogli nell' animo, si mette a giocare, a gioco conosciuto, con lui che il credea coperto; attender cioè a fargli fare tutto il contrario di quel che voleva, ossia a tenerlo a bada perchè cessasse la sua presente distretta. Scipione che si conosce tanto superiore di forze e non vuol perdere il suo presente vantaggio, cerca in tutti i modi allettare Cesare fuori delle trincee, per abbatterlo in campo aperto, credendolo tanto semplice da non vedere il suo ultimo danno; fa succedere tentativi a tentativi; ordina le sue milizie a battaglia; le invita a misurarsi con lui; si ostina, si arrabbia, impazientisce, ma sempre invano. Cesare è impassibile; impassibili i suoi soldati. Se l' avversario minaccia, egli fa ritirare umilmente cavalieri e fanti entro le trincee; se si allontana, fa ritornare questi ai lavori intorno alle munizioni, quelli a foraggiare e si espone volentieri al dileggio, vedendo, sotto l'apparente suo avvilimento, sorgere, e crescere per Scipione, avvilimento vero e perdita della

(1) *Bell Afr.* 40.

pubblica opinione; poichè il forte baldanzoso osa non attaccare il debole, disprezzato, e dargli l'ultimo colpo (1). E mettendo a profitto il tempo che gli fornisce questo intreccio di piccole arti di guerra, parte coglie i frutti dell' antecedente sua politica, parte pone il germe di nuovi, dà ricetto sul campo a cospicui cittadini delle vicine città e borgate che si rifugiano presso di lui e li conforta nelle concepite speranze; manda fuori proclami per le provincie in cui si annuncia venuto a cessare i loro guai; rinvia Rabirio in Sicilia per trarne le rimanenti sue milizie, a qualunque vento, a qualunque mare; lasciando che nelle frequenti avvisaglie, i suoi cavalieri intreccino colloquii coi cavalieri galli e germani di Labieno (2).

Mentre l'esercito degli ottimati era tutto intento a guardare e minacciar Ruspina, C. Vergilio, comandante di Tapso, inseguiva alcune navi provenienti dalla Sicilia con soldati per Cesare, che sparpagliate, erranti, ne cercavano il campo, ma veniva da quelle respinto e fugato; tuttavia persistendo, riusciva per caso a coglierne una, faceva prigionieri quanti vi stavano e li conduceva a Scipione, il quale poi volgeva quell'unica e meschina gloria al suo peggio, rendendosi vieppiù aborrito con infami supplizii. Per terra il solo Labieno si permetteva un episodio fuori dell' ostinato piano di Scipione, e con molta cavalleria e gran fracasso marciava contro Leptis, separata affatto da Cesare, tanto esposta al nemico, difesa da Saserna con poco più di mezza legione: la circondava, la stringeva; ma ne era ributtato con vergogna e con danno; onde nè egli, nè

(1) *Bell. Afr.* 48.
(2) Ibid. 39.

altri poi, pensò più a ritentare la prova (1). Tanta monotonia, lentezza di guerra, difetto di risultati, perdita di tempo gravissima, non lasciavano più pace a Scipione, sicchè, ad ultima prova, uscì dal suo campo con tutte le milizie: fanteria, cavalleria, elefanti con torri sul dosso, e le dispose in lunga linea e gran mostra davanti al campo di Cesare. Ma Cesare anche questa volta non rispondeva, tanto fidava ne' suoi valli, e nella conoscenza che aveva dei più fra i soldati nemici, da lui già battuti, perdonati e cacciati nelle antecedenti battaglie, ai quali non sarebbe bastato l' animo di assalirlo là entro (2). Scipione, ebbro d' ira, si ritrasse quindi nel suo campo, convocò l' esercito a solenne concione, mostrò Cesare vigliacco, pauroso, ormai in preda a disperati consigli, promise in brevissimo vittoria completa o meglio distruzione del nemico. Fu l' ultimo e peggiore sproposito ch' ei potesse in quelle circostanze commettere, chè il giuoco fallito troppo bene si comprese, e la paura sua, voluta coprire colla simulata paura dell' avversario, tanto chiara si fece, che, quasi fosse dato il segnale, Getuli e Numidi in buon numero presero a disertare da Scipione e Labieno, parte recandosi al loro paese, parte al campo di Cesare, il quale, cogliendo sì opportuna occasione, mandò alcuni, scelti fra essi, a condurre ad effetto la sollevazione dei loro connazionali, già prima in fermento (3). E come da cosa vien cosa, poco stante, la città libera di Acilla inviava deputati a Cesare, con promessa di sussidii per darsi a lui, che senza pôr tempo in mezzo, sebbene assediato ed ancora con forze meschine, vi mandò un pre-

(1) *Bell. Afr.* 28, 29.
(2) Ibid. 30, 31.
(3) Ibid. 32.

sidio. C. Messio, che il comandava, inseguito da C. Considio, governatore di Adrumeto, con otto coorti, non si lasciò raggiungere, si chiuse in Acilla e vi si mantenne (1). Tutto ciò operava Cesare, sotto gli occhi di Scipione, dopo aver superato, in quattro settimane dal suo arrivo in Africa, le più difficili e complicate vicende, e di essersi valso delle sue poche' legioni, in mezzo ai nemici stessi, a spedizioni arditissime per terra e per mare, ed insieme mostrandosi in tutti i punti, in tutti i luoghi, pronto ed agguerrito alla difesa, con quella poesia di guerra che gli era propria. E tanto tenne a bada il nemico quanto gli fu di mestieri, e così in questo primo periodo della guerra africana ebbe vinta la partita. Alla fine due legioni di veterani, la XIII e la XIV, con 400 cavalieri galli ed un migliajo tra frombolieri ed arcieri, entrarono nel porto di Ruspina e quasi contemporaneamente da Cercina, occupata con un colpo di mano da Sallustio, dinanzi a cui era fuggito il presidio nemico, arrivarono viveri e munizioni militari in copia (2). Intanto la meraviglia e il turbamento di Scipione, per l'inerzia di Cesare, giunsero al punto che egli stesso si accorse di temere davvero; cosa che, illudendo sè stesso, non voleva riconoscere per lo innanzi, e poco valsero a confortarlo, nuovi ajuti racimolati e mandati a lui da Catone. E tanta angustia il cruciava, che per rassicurarsi mandò subitamente due Getuli, creduti fidatissimi, ad esplorare il campo di Cesare, ma essi non ritornarono e per lo contrario diedero a Cesare notizie sull'animo dei loro compaesani, sulle defezioni imminenti, e sul da farsi E quasi che tutti, a dispetto di Scipione, si avessero da-

(1) *Bell. Afr.* 33.
(2) Ibid. 34.

to la posta, P. Sizzio, faceva allora una nuova invasione nella Numidia e prendeva ed occupava un castello importantissimo di Giuba, a cavaliere di un colle fortificato, arsenale e ad una fiata granajo per la guerra. A quei dì stessi la città di Tisdro, ricca di frumento, mandava a Cesare, chiedendo un presidio e proferendosi sua, ma veniva contentata a promesse; essendo troppo lontana, da non potersi occupare con poche armi, e un fuor d' opera per lui, inteso ad altro disegno e nella necessità di accrescere e concentrare il suo esercito (1).

Mentre Scipione studia Cesare e teme di qualche gran colpo che stia macchinando e non sa che gli sieno giunti rinforzi bastanti per trarsi d' impaccio, egli si accinge alla difensiva. E come si accinge? Con quello stesso calcolo freddo, sotto cui pare che il genio sia morto, ma è più vivo che mai. Intendimento di Cesare, sempre debolissimo in fatto di cavalleria, era di eccitare ed indurre alla fine Scipione a battaglia campale in terreno montuoso, ove la fanteria di gran lunga prevalesse, e quando gli si offrissero le più favorevoli circostanze per riportare una completa vittoria. A questo scopo egli divisò di minacciare or l' una or l' altra piazza forte del nemico, di farglisi sempre più dappresso e di profittare del tempo di aspettazione, per esercitare pazientemente ed in tutte guise i soldati nel genere di guerra, nuovo ed etorogeneo, in cui dovevano cimentarsi, finchè gli riuscisse di investire una città di tale importanza, che, per non perderla, Scipione si lasciasse trascinare a misurarsi con lui. Il modo che voleva tenere era lo stesso che aveva tenuto fino allora, cioè di procedere dietro il baluardo di fosse,

(1) *Bell. Afr.* 35, 36.

terrapieni, munizioni d'ogni fatta, per ischermirsi dalla cavalleria degli alleati; di mantenere la comunicazione col mare per avere di là gli ultimi avanzi delle sue milizie; e di persistere in questo sistema misto di difensiva e di offensiva, finchè giungesse il momento di sprigionare tutte le sue forze per la decisione. La sua inopinata comparsa nel bel mezzo delle fortezze e delle stazioni dei nemici, li avrebbe tutti occupati di lui e attorno a lui, minacciante, incalzante, causa, oggetto e quasi ultimo fine della guerra, ed avrebbe loro tolto tempo, modo e voglia di tentare Leptis e Ruspina che egli si lasciava indietro: ben sapendo Scipione e socii quelle non essere città da prendersi di leggieri nè presto, ma munitissime, come Leptis aveva già provato a Labieno; la repentina e totale mutazione delle circostanze consigliando a raccorre non a distrarre le forze, e non potendosi attaccare Ruspina, che era ancora più poderosa di Leptis, senza esporsi ad un combattimento svantaggioso con Cesare, fra le stesse sue formidabili munizioni, alle quali egli si teneva sempre aperta la via, discostandosi solo di poche miglia. Intanto doveva maturarsi e scoppiare la rivolta della Getulia, a indebolimento e più a scoraggiamento e confusione degli alleati: appendice alla diversione di re Bocco e di Sizzio, e di importanza non minore. La prima piazza a cui Cesare mirava era Uzita, che giaceva parecchie miglia verso mezzodì; città fornita di acqua dolce, rara in quei luoghi, e di tutto il bisognevole per l'esercito. Verso la metà di novembre pertanto, dopo la mezzanotte, dal suo campo, situato, a nord-ovest di Ruspina, a capo della linea di munizioni che correva da essa al lato destro del porto, condusse chetamente le legioni alla città, dove aveva un presidio; ridiscese di là verso il mare; indi uscendo dall'altra linea di fortificazioni, che si stendeva pu-

re da Ruspina a nord-est, al lato sinistro del suo porto (1), si avanzò, per breve tratto, lungo la costa, affine di evitare la pianura, dove avrebbe potuto temere della cavalleria, e giunto là dove una mediocre giogaja sorgendo dal mare, si allargava verso mezzodì, nella direzione di Uzita a contornare quella spianata di dodici miglia, dove era stato, nei primi giorni, alle prese con Labieno, Petrejo e Cn. Pisone; salì i colli più elevati, improvvisò col simultaneo lavoro di tutte le legioni, castelli e fortilizii, profittando anche di antiche torri e vedette abbandonate, fece condurre una linea di valli e trincee, dalla posizione, presa allora, fino a Ruspina, e pose la cavalleria a guardia di un campo trincierato e di un presidio di Numidi stanziati da Scipione sull' ultimo colle, munito di torre, che più si accostava ai suoi alloggiamenti. In poche ore Cesare aveva costruito sufficiente difesa per impacciare il nemico se avesse tentato di attaccarlo subito, continuava però indefessamente a compiere quelle munizioni (2).

Allo spuntar del giorno Scipione e Labieno si accorgono del nuovo spettacolo, sôrto, come per incanto, col favore delle tenebre; si accingono ad impedire ed interrompere quelle opere, si avanzano con copiosa cavalleria e fanteria. Cesare li lascia venire innanzi buon tratto, senza muoversi, senza distogliere punto i soldati dal travaglio, ma quando sono ad un miglio e mezzo circa dalle sue trincee, scatena la cavalleria spagnuola, che coll' impeto e col furore della tempesta si slancia contro il campo trincierato dei Numidi, lo sforza, lo prende, parte ne uccide entro lo

(1) Cesare (Vedi pag. 1092) aveva condotto due linee di opere militari, dalla città di Ruspina al suo porto, una a nord-est, l' altra al nord-ovest, perchè essa era distante due miglia dal mare.

(2) *Bell. Afr.* 37, 38.

steccato, parte fuori; una moltitudine confusa è vôlta in precipitosa fuga: scena di confusione e di sangue, improvvisa, orrenda, messa in prospettiva all' esercito assalitore e quasi gettatagli in faccia. Furore chiama furore. Labieno, a quella inaspettata tragedia, corre con tutta la cavalleria in ajuto dei fuggenti, dimenticandosi chi era colui che lo sfidava. Quel contraccolpo infatti era previsto. Poca via egli aveva corso, che alcune torme della cavalleria cesariana, appostate e nascoste al suo sguardo dietro a grosso villaggio, escono di là precipitosamente, guadagnano a gran passi terreno, entrano fra lui e l' esercito fuggitivo, mandano in rotta quello, fanno strage quasi intera dei Galli e dei Germani più ferventi nella pugna e ricacciano Labieno, lasciando, a testimonio della sua sconfitta ed a grave sua meditazione, la più bella gente di quei cavalieri morta pe' campi (1). Prima che cessasse l' impressione di quel fatto, Cesare, l' indomani, era già sceso dal monte, e per le falde della giogaja, marciava sollecito contro Uzita, posta sul lembo della pianura. Scipione, accortosi di ciò, moveva rapidamente a difenderla, e giuntovi a tempo, schierava l'esercito in quattro linee, di cui la prima formata di cavalleria ed elefanti, collocando il centro dietro alla città, perchè il nemico non potesse venire con lui alle mani senza darle l' assalto. Doppio compito troppo pericoloso per Cesare e che lo avrebbe deviato dal suo proposito di procedere colla massima cautela; ond' è che si ritrasse nel suo campo e si diede ad erigere i soliti baluardi, dai quali protetto, a modo di usbergo, guadagnare inoltrandosi e assicurarsi, palmo a palmo, il terreno (2). Una grandine che

(1) *Bell. Afr.* 38, 39, 40.
(2) Ibid. 41, 42; Dion. Cass. 43, 4.

parea di sassi ed una procella che parea d'inferno, colse poscia entro le trincee i cesariani, malvestiti, senza tende, giacenti per terra, stese, su alcuni stecconi, delle pelli di animali o delle vesti sdruscite; sicchè unico rimedio trovarono nel farsi tetto degli scudi, mentre a crescere l'orrore di quella spaventosa notte, lumeggiavano elettrizzate le punte dei loro elmi. La sconfitta toccata a Labieno si rifletteva altrove. Quell' annunzio spaventò siffattamente C. Considio governatore di Adrumeto, impegnato nell'assedio di Acilla e sì furiosamente lo spinse a ritirarsi, che parea gli tardasse la fuga; nè ebbe pace finchè non si rinchiuse di nuovo nella sua fortezza, cedute, per metà, le sue milizie a Scipione, che così volle. Scipione dal suo canto, avuta l'occsione di una, benchè sterile, rappresaglia, la coglieva subito e la compiva a modo suo. Buttate dalla tempesta due navi cesariane nelle mani dei suoi comandanti C. Vergilio ed Azzio Varo, l'una presso l'isola Egimuro, l'altra al nord di Tapso, egli fe' scannare i veterani che rifiutarono mutar bandiera, e fe' disperdere per le legioni le reclute (1).

Mentre Cesare faceva un po' di sosta per guarentire la sua nuova posizione e progredire poi di nuovo colle otto legioni che aveva; non volendo punto ritardarsi per l'aspettazione delle ultime quattro dalla Sicilia, perchè queste, protette dalle sue linee di difesa, potevano senza alcuna difficoltà raggiungerlo per via, Scipione, che ne aveva dieci e sterminata copia di ausiliarii, aspettava impaziente il ritorno di Giuba, invocato, dopo la sconfitta di Labieno, a grande istanza e con promessa di vasto territorio (2). L'ajuto anche questa volta giunse prima a Scipione, per-

(1) *Bell. Afr.* 43-47; Dion. Cass. l. c.
(2) Dion. Cass. l. c.; *Bell. Afr.* 48.

chè il re Numida lo ascoltò subito per proprio interesse, e lasciato il luogotenente Sabura a guardar P. Sizzio, sollecitamente venne con tre legioni, ottocento cavalli bardati, e di altra cavalleria e di altre armi assai. Fu questo un grande avvenimento per Scipione, e per sua parte, che si credettero assicurata la vittoria e si acconciarono perciò agli avvilimenti che dava loro il re barbaro stanziandosi in un campo separato, e facendo valere i suoi desiderii come comandi, dimentico dei moniti avuti l' anno prima da Catone (1). Per l'aspettazione dell' arrivo di Giuba, un cupo timore aveva sopraffatto i Cesariani, ma quando lo udirono venuto, e poi si videro schierare davanti superbamente, l' esercito romano numidico, ogni apprensione era già svanita, certamente per opera di Cesare, delle sue esortazioni, de' suoi consigli, uniti alla promessa di èsercitarli a render vani i mezzi di guerra in cui prevalevano i nemici, in ispecie gli elefanti, e si era riaccesa intera la fiducia che avevano in lui, prima e sempre ; sicchè quella comparsa insultante produsse l' effetto opposto all' aspettazione (2). Nè erano parole le sue, perchè colla politica si era messo abbastanza al sicuro. La occulta mano di lui si era già fatta sentire una seconda volta a Giuba, colla rinnovata invasione di P. Sizzio nel suo regno, e lo prova il fatto che egli tornò in ajuto a Scipione con una legione di meno che non la prima volta, cioè con tre invece che con quattro, avendone lasciata una, insieme con una parte degli ausiliarii a Sabura contro quel temerario e contro la Mauritania minacciante (3). Ed entro pochi giorni egli doveva

(1) *Bell. Afr.* 57.
(2) Ibid. 48.
(3) Ibid. l. c.

accorgersi del resto. Come la prima volta la sua partenza dalla Numidia era stata il segnale ed il tempo opportuno per la diversione di Bocco e di Sizzio, così questa volta era epoca segnata all' insurrezione della Getulia (1). Affidato a questa nuova ed imminente diversione, ed all' arrivo pure imminente dell' ultima parte del suo esercito, Cesare tornò all' offensiva. Ma per proceder oltre, gli era prima indispensabile prendere un colle di speciale importanza, tenuto con un presidio da Labieno. Questi, prevedendo l' intendimento di Cesare, per coglierlo al varco collocava in agguato molta cavalleria in una valle selvosa e fonda, che giaceva fra esso colle e le ultime stazioni nemiche. Ma lo stratagemma fallì, poichè i suoi cavalieri, o timorosi di un subitaneo attacco dall' alto od impazienti, quando cominciò ad inoltrarsi la cavalleria di Cesare, il quale ignaro delle insidie, ma sospettoso per la qualità del sito, l' aveva mandata come avanguardia, si fecero vedere troppo presto, sicchè i Cesariani, con rapida mossa, attaccarono e presero il colle, cacciarono il presidio che v' era; si pararono da loro, e loro pure cacciarono (2). Fatto questo, Cesare si diede a costruire due trincee parallele nella direzione di Uzita e propriamente di contro ai due angoli della città, col solito intendimento di munirsi ai lati entrando nella pianura, rendersi possibile l' assalto, favorire la diserzione degli assediati e procacciarsi acqua, scavando dei pozzi in quel terreno paludoso (3). In quel mentre lo raggiunsero due altre legioni per la via di Ruspina ed erano davvero le benvenute in quei momenti difficili. Ma esse erano la

(1) *Bell. Afr.* 25.
(2) Ibid. 50.
(3) Ibid. 51.

IX e la X legione di veterani, su cui pesava il marchio della ribellione fatta in Campania. La difficile lotta che gli stava dinanzi e il bisogno che aveva più che mai di tutti i suoi soldati, specialmente dei più provetti, non gli fecero nemmeno per un momento dimenticare il fine a cui mirava, siccome fondatore del nuovo stato, e il posto subordinato che assegnava alla milizia, ben diverso da quello che essa prendeva sotto Augusto e peggio sotto i suoi successori. Egli rese pertanto pubblico omaggio alla legge militare colla pena severa, che ristretta ai veri rei, ai seduttori, giustifica il perdono concesso ai più, sedotti, seguaci; consegnò ai centurioni i capi cacciati con infamia, e li rimandò per la via onde erano venuti, dove volessero, purchè lontani da lui. Poco stante scoppiava la rivolta della Getulia, e per metterle freno Giuba fu costretto a mandare sei coorti, e si trovò impegnato in tre guerre, una di qua, una di là dell' Atlante, oltre a quella, che insieme cogli alleati, conduceva contro Cesare (1).

Avvicinatosi, un tiro d' arco, ad Uzita, Cesare lasciò, come di solito, che alle trincee i soldati venissero a colloquio cogli assediati, e la diserzione, già comineiata nei giorni innanzi, si estese per modo fra i Getuli, che di essi fino a 1000 ad un tratto, con armi e bagaglio, servi e cavalli, passarono nel suo campo. Giuba si affaccendava in contrario, ma poco o nulla riusciva. Cesare cominciò l' attacco della città con armi da lanciare. Scipione, che non poteva permettere la presa di quella piazza, perchè ne traeva i viveri e in parte l' acqua, i quali vantaggi, oltre a quello della posizione, avrebbe fatti suoi il nemico, si presentò in ordine di battaglia sopra un' altura, schierate tutte le

(1) *Bell. Afr.* 53-55.

gioni romane e numidiche in una semplice linea, con
nilizie numidiche a retroguardia, gli elefanti ad ambo i
ati e dietro ad essi truppa leggiera; tutta la cavalleria, con
avalli bardati, raccolta all' ala destra, perchè la sinistra
ra appoggiata alla città, e dietro alla cavalleria grandi
nasse di soldati di varie armi, per impedire di essere cir-
ondati dal nemico e per essere in grado di circondarlo.
Cesare, sospettando di una sortita da Uzita e di essere pre-
o di fianco dalla numerosa soldatesca che la presidiava,
d inoltre trovandosi in posizione svantaggiosa per inve-
tire il nemico, a cagione di alcuni impedimenti frapposti,
isci pur egli armato colle sue dieci legioni, ma, a buon ri-
guardo, si tenne presso alle trincee, e per mandare a vuoto
l piano dei nemici, formò l' ala sinistra di tre linee, che si
sostenessero a vicenda, collocandovi pure tutta la sua poca
cavalleria framezzata di truppe leggiere, e per giunta la V
egione. Così stettero, senza muoversi, dalla mattina alla sera,
alla distanza di soli 300 passi, perchè Scipione non ardiva
attaccare la battaglia e Cesare nol poteva per ragioni
strategiche. Il tutto finì con una breve scaramuccia di ca-
valleria, ed altre più o meno inconcludenti avvennero nei
giorni successivi, mentre da ambe le parti si dava opera
ad estendere le trincee (1). Intanto giungevano a Cesare
le ultime due legioni che aspettava, cioè la VII e la VIII, il
cui approdo invano Azzio Varo tentò d' impedire, uscendo
contr' esse da Utica ad Adrumeto con 55 navi, ma con sì
poco accorgimento, che non solo non si imbattè in esse,
ma nemmeno nella flottiglia di 18 navi, con cui Aquila
andava loro incontro per guidarle e proteggerle. Ma poichè
27 navi cesariane incrociavano presso Tapso e le altre

(1) *Bell. Afr.* 56-62; Dion. Cass. 43, 6.

inerti se ne stavano, fatte negligenti per la negligenza dei nemici, Varo riuscì a prenderne alquante ed alcune abbruciarne. A questa nuova, Cesare corse a cavallo, difilato dal suo campo a Leptis, montò a bordo, inseguì Varo, che aveva intanto inseguito anche Aquila, lo ricacciò fino ad Adrumeto, colse e incendiò molti suoi legni nel porto e all'intorno, indi colla stessa rapidità ritornò al suo campo. Tra i prigionieri, caduti in suo potere, punì di morte solo P. Ligario siccome fellone, perchè tre anni prima era stato graziato da lui in Ispagna (1).

Ma ormai, persistendo gli alleati nel proposito di non venire a battaglia campale, si rinnovavano per Cesare le stringenti condizioni in cui poco prima si trovava a Ruspina, con questo strano contrasto di più, che egli assediatore, era ridotto ad essere poco men che assediato fra le stesse sue linee, essendo infestato da ogni parte il paese all' intorno dalla cavalleria e dalle milizie leggiere dei nemici, che lo impedivano dal far provvigioni, mirando ad affamarlo là entro. La ricerca di alquanto grano entro le caverne o cantine sotterranee in cui lo serbavano gli indigeni, costava pericolosi combattimenti, e da ultimo la cosa era giunta al punto, che Cesare se volle provvedere ad estrema necessità, gli convenne uscire con otto legioni e tutta la cavalleria e studiare il momento opportuno per cogliere all' impensata la cavalleria nemica che faceva la guardia (2). Che giovava a lui se anche gli scontri finivano colla strage di qualche centinajo di cavalieri africani, avendone il nemico a dismisura? E un' incetta di grano, se anche di tratto in tratto gli riusciva, non era che

(1) *Bell. Afr.* 62-65.
(2) Ibid. 65-67.

rimedio precario e breve. Per lui altro partito non vi era, che abbandonare l'assedio di Uzita ed i grandi apparecchi fatti colà, frutto di tanta arte, tempo e lavoro, esponendosi, in faccia al nemico, al disdoro di un disegno fallito. Ma per Cesare non erano di disdoro che le guerre perdute, non disegni speciali o singoli fatti d'armi non bene riusciti, compensandosi questi, l'uno coll'altro, e ad un disegno potendosi sostituirne altri. Quando egli vide che l'ostinazione nel primo proposito lo avrebbe tratto a ruina, non dubitò di rompere improvvisamente ogni impaccio, e dato ordine a L. Cispio e ad Aquila di chiudere colle loro flotte i porti di Tapso e di Adrumeto e, lasciati alle città di Leptis, Ruspina e Acilla i presidii che avevano, sul far del giorno, bruciato il suo campo, si slanciò framezzo alle fortezze nemiche a correre altra via; trasse alla città di Agar, poco discosta; la occupò; pose là presso il campo e nei dintorni si provvide abbondantemente. Scipione gli tenne dietro per le alture e si fermò a sei miglia da lui, stanziando l'esercito in tre campi e mandando in pari tempo due legioni a proteggere Zeta, dove aveva ricchi magazzini. Ma Cesare, spiccatosi, verso il mattino, dai suoi alloggiamenti, con parte dell'esercito, fu il primo a prendere questa città, sebbene distante da lui 18 miglia e solo 10 da Scipione. Assalito da Labieno e da Afranio ripetutamente, da appostamenti, con cavalleria ed armati alla leggiera, a stento e lentamente sì, ma con tutta la preda e senza alcun danno, compì, sul far della sera, la sua ritirata ad Agar, mentre non fu lieve la perdita della cavalleria africana, contro la ferma carica dei legionarii (1). Studiato appieno il modo di battersi di quella, che sapeva molestare, ma non reggere ai giavellotti

(1) *Bell. Afr.* 67-70.

delle sue coorti, occupò i giorni successivi di sosta, di aspettazione, di astuzie di guerra, di avvisaglie, a dar lezione ai suoi soldati, non altrimenti che il più paziente maestro di esercizii militari, del come eludere le bravate dei nemici, mandarne a vuoto le insidie, schermire i cavalli che essi miravano a far cadere sotto i cavalieri, ferendoli colle freccie, del come spaventare, irritare, cacciare gli elefanti contro i loro padroni, avendone fatti venire a quest' uopo alquanti dall' Italia (1).

Ma il male che prima, senza speranza di rimedio, martoriava Cesare fra le trincee sotto Uzita, cioè la fame che aveva con sè, a pedissequa, la peste, ora lo perseguitava di nuovo errante, poichè passavano infruttuosi i giorni e non si veniva mai alla decisione. Il 21 gennajo, dopo una rivista del suo esercito di 12 legioni, così forte, agguerrito e in tutto punto, quale non ne ebbe altro mai, si spinse cinque miglia dal suo campo alla volta di quello di Scipione e gli offerse la battaglia, ma senza pro (2). Per lo stesso scopo e per approvvigionarsi, moveva poi alla volta della città di Sarsura e la prendeva; si appressava a Tsidro, dichiaratasi già prima per lui, ma non ne tentava l' assalto, perchè troppo validamente difesa da Considio il vecchio e perchè allora non era tempo da ciò; subiva nella ritirata le solite molestie di Labieno, seguendolo Scipione dalla lunga; dopo di che i due generali finirono col prendere la posizione di prima (3). Per aggiungere nuova esca alla sollevazione della Numidia, Cesare, invocato da Tabena, città numidica di confine, ribellatasi a Giuba, le mandava in

(1) *Bell. Afr.* 69-73.
(2) Ibid. 75.
(3) Ibid. 76.

ajuto una coorte, alcuni drappelli di armati alla leggiera e parecchie macchine da guerra. Ma tutto quello che egli faceva, poco o nulla montava, perchè la guerra minuta lo minacciava di sterminio, pei mali che l'accompagnavano, mietendo numerose vittime fra i suoi non il ferro de' nemici, ma lo stremo in cui si trovavano di tutte cose. Siffatte miserevoli perdite erano state bensì di recente compensate da 5000 fanti e 400 cavalli sopraggiunti dalla Sicilia, ove erano rimasti indietro per malattie od altre cause (1), ma le condizioni infelici dell'esercito si facevano ogni dì peggiori; rendendosi sempre più difficile, pel grande consumo quotidiano, il trovar provvigioni. E la scarsezza d'acqua era la maggiore delle calamità. Cesare spinse all'ultimo limite la prudenza, e ancora una volta marciò otto miglia dal suo campo contro Scipione, ma questi si mostrò e tenne immobile, coll'esercito ordinato a battaglia, sopra un poggio, presso Tegea, in tale postura, che l'assalirlo sarebbe stata pazzia (2).

Essendo impossibile a Cesare stare più oltre fra due, pose mano alla suprema e più potente seduzione fra quante aveva imaginato e teneva in serbo per costringere Scipione ad una battaglia decisiva; prese cioè il partito di investire la marittima Tapso, la più grande, la più importante, la più presidiata delle fortezze nemiche dopo Utica, la più devota e fedele ai repubblicani, inconsultamente recata a quel grado da Scipione, che non pensò, che essa era un fuor d'opera, e peggio anzi, un'opera a lui stesso pericolosissima, perchè la sua guarnigione, sebbene troppo copiosa per essere sacrificata, non era tale

(1) *Bell. Afr.* 77.
(2) Ibid. 78.

da reggere contro un poderoso esercito, e per salvarla altro mezzo non sarebbe bastato che un esercito soccorritore. A questo punto Cesare voleva aspettare Scipione, perchè colà il terreno variato all'intorno da alture, faceva appunto per lui. La notte del 4 febbrajo partì da Agar con tutte le legioni; fornite 16 miglia, fu la mattina seguente sotto Tapso; profittò delle poche ore di cui sapeva di precedere il nemico, ignaro fino al far del giorno della sua marcia; cominciò subito la circonvallazione, e per impedire l'unica via possibile a soccorrere la città, cioè un'angusta lingua di terra che correva fra il mare da un lato ed un lago salso dall'altro, chiuse quel passo con fortificazioni (1). Scipione, temendo le conseguenze materiali e morali dell'abbandono di quella città, siccome quegli che non aveva idee chiare di piano di guerra, non potè superarsi, lo seguì immantinente, ed egli e Giuba piantarono due campi ad otto miglia da Tapso. Il giorno dopo Scipione tentò l'unico passaggio ad essa, ma trovandolo difeso e non essendo in grado di forzarne l'entrata, prese posizione sulla spiaggia a 1100 passi dal nemico, in un sito dove poteva osservare ed impacciare le opere degli assedianti. Cesare, visto il momento tanto desiderato lo colse subito, e lasciate due legioni a guardia delle opere militari attorno alla città, e dato ordine ad una parte della sua flotta, che incrociava presso la spiaggia, di simulare con alto clamore, al momento dell'attacco, uno sbarco alle spalle del nemico per ispaventarlo e distrarlo, marciò contro di esso, prima che finisse di trincierarsi, coll'esercito disposto in tre linee, cinque legioni al centro, due (la X e la II) all'ala destra, due (la VIII la e IX) all'ala sinistra, a ciascuno dei lati la

(1) *Bell. Afr.* 79.

cavalleria mista a soldati armati alla leggiera, davanti ad essa molti arcieri e frombolieri incaricati di cominciare l'azione col fulminare gli elefanti, dietro ad entrambe le ale cinque coorti della V legione, a maggiore sostegno. Scipione e Giuba avevano pure frettolosamente schierate in ordine di battaglia le due prime file, mentre la terza era ancora intenta al lavoro intorno alle trincee, collocando gli elefanti turriti alle ale, sostenuti da ingente quantità di cavalleria bardata e non bardata, e di armati alla leggiera. Alla vista dell' esercito di Cesare, stupefatti rimasero Scipione e Giuba, e Cesare pure, dopo essere corso in persona lungo le file ad animare i soldati, osservando l' esercito poderosissimo dei nemici, si fe' cogitabondo e perplesso, quasi che temesse di molti fra i suoi soldati, nuovi a simili cimenti. Ma nè a lui, nè alle sue legioni, isfuggì un senso di timore e di esitazione, che guizzò, quasi pallido lampo sul volto dei nemici quando comparvero loro dinanzi, nè isfuggì l' opportunità delle file non ancora bene serrate, oscillanti; ed il sentimento della propria superiorità, e il tremendo, indefinibile istinto, che inebbria l'uomo coll' idea della morte o della vittoria, invase soldati vecchi e nuovi ad un punto, li rese frementi, impazienti della pugna, e la X legione più impetuosa e feroce, diede a tutti ed allo stesso suo duce tergiversante l' ordine della battaglia, e l' esercito intero come una sola massa si mosse e piombò, lasciando appena tempo a Cesare di montare a cavallo, gridare a parola d'ordine: *Fortuna*, e mettersi a capo delle file (1). La paura di un attacco alle spalle pel finto sbarco che allora si effettuò, il parapiglia degli affaccendati attorno ai valli per mettersi in ordine, e più l' imbestialire degli elefanti, che

(1) *Bell. Afr.* 80-84; App. *B. C.* 2, 488.

bersagliati da nubi di sassi e freccie, e irritati da quel fastidioso sibilo, si volsero indietro calpestando quanto veniva loro tra i piedi, scompigliando e cacciando indietro la cavalleria, fecero sì che il principio ed il fine della battaglia si toccassero. L'esercito romano numidico, in preda ad una babilonica confusione, andò in breve ora a fascio ed in piena rotta; invano le legioni scompaginate tentarono rifuggirsi nel prossimo recente loro campo, perchè non ancora finito, e ingombro dentro di legnami ed altri arnesi da guerra, ingombri i passaggi dagl' immani corpi degli elefanti; il vecchio era troppo lontano, e prima che vi giungessero, l' uno e l'altro erano già presi dai cesariani, quasi senza combattere. Non senza ragione dopo questa battaglia non si vollero più gli elefanti in guerra, e quindi innanzi fu riserbato ai soli cavalli l'onore o il castigo di partecipare alle lotte sanguinose dell' umanità. Guadagnata un' altura, a grandi torme, i fuggenti, gettate le armi, imploranti pietà, assaliti da tutte parti dai vincitori, invano chiedente Cesare per essi mercè, furono passati per le armi dai suoi soldati; che non contenti ancora, trucidarono ferocemente nel proprio campo alcuni officiali, propensi in segreto alla repubblica, volendo così dare a Cesare un insigne ammaestramento contro la clemenza usata costantemente da lui, per cagione della quale credevano di non potere aver mai pace dai repubblicani. Cinquantamila di questi morsero il terreno, dei cesariani cinquanta; nè paja esagerata quella cifra, perchè i vinti o perirono nella fuga, o furono sgozzati dopo la battaglia, inermi, in massa. Cesare, di rincontro, fece bruciare, senza leggerle, le carte che gli furono portate dal quartiere di Scipione, e senza pôr tempo in mezzo, tornò a Tapso (1). Così il 6 febbrajo

(1) *Bell. Afr.* 85, 86.

dell'anno 46 av. C. (1), finiva la guerra d'Africa, un anno e mezzo dopo Farsaglia, vittoria ancor più completa di questa; perchè proseguita più oltre e perchè vi periva il fiore dell'aristocrazia repubblicana. Come dopo Farsaglia, i vinti abbandonarono il teatro della guerra per passare ad altri lidi.

Cesare, il giorno dopo la battaglia, fatto solenne sacrifizio agli dei, onorati e premiati i veterani, lasciate tre legioni all' assedio di Tapso e due a quello di Tisdro si pose in marcia alla volta di Utica (2). Là Catone, imperturbato in mezzo a tanto scompiglio, avuto l' annunzio dell' intera sconfitta dell' esercito della repubblica, convocava il consiglio, o senato, dei trecento e gli ottimati romani presenti, li animava del suo spirito, li persuadeva a resistere ad ogni costo e con tutti i mezzi, liberando ed armando anche gli schiavi. Era fugace entusiasmo, perchè veniva dalla fantasia non dal cuore. Subito dopo sorsero varii partiti; i trecento che erano banchieri e trafficanti romani, là accasati, speravano di poter giustificarsi presso Cesare dell' ajuto prestato ai repubblicani, adducendo per iscusa di esservi stati costretti, gl' indigeni temevano di essere traditi e sacrificati; onde restarono soli gli ottimati romani, che non avevano che da temere. Catone, fatto un nuovo tentativo per la resistenza, al sopraggiungere di Afranio e Fausto Silla con molta cavalleria, e lasciatolo cadere per la infame condizione, posta da questi, di sterminare la popolazione indigena; dati savii consigli circa le condizioni da proporsi per la resa; incaricato della mediazione L. Cesare, parente del dittatore; forniti

(1) Corrispondente al 6 aprile *A. U.* 708, secondo l'errato Calendario.
(2) *Bell. Afr.* 86.

del suo quanti mezzi potè per la fuga de' suoi concittadini; fatte chiudere da ultimo tutte le porte, tranne quelle che conducevano al mare; esaurito quanto giudicò stare nelle sue forze, si ritirò nelle sue stanze, e letto il dialogo di Platone sull'immortalità dell'anima, si diede la morte da stoico quale era, per non sopravvivere alla caduta della libertà (1). Lodato dai contemporanei, non concordemente dai posteri, che avrebbero voluto conservate, pei seguenti tentativi di riscossa, per quanto disperati fossero, la sua vita e l'autorità del suo nome.

In questo mezzo di tempo quasi tutti i celebri capi repubblicani perivano. Scipione con alcuni ufficiali superiori, tentando la fuga in Ispagna, imbattutosi nel golfo di Ippona, in una flottiglia di P. Sizzio, avuta la peggio nell'ineguale combattimento, si trafisse e gettò in mare (2); Giuba e Petrejo, fuggiti insieme, non trovata accoglienza in alcuna città del regno e respinti perfino da Zama, seconda capitale, si uccisero l'un l'altro, dopo aver fatto un banchetto in una casa di campagna (3); Afranio e Fausto Silla, usciti da Utica, marciando colla loro banda, lungo il mare, alla volta della Spagna, scontratisi in P. Sizzio, messi da lui in rotta, fatti prigionieri e mandati a Cesare, furono uccisi per via dai soldati che li scortavano (4) e malignando, si disse, non all'insaputa di Cesare (5); Sabura, luogotenente di Giuba, era già prima caduto in un combattimento collo stesso Sizzio, e Considio il vecchio, fuggito da Tisdra, al-

(1) *Bell. Afr.* 90; App. *B. C.* 2. 488; Dion. Cass. 43, 9, 29.
(2) Plut. *Cat. Min.* 58-73; *Bell. Afr.* 87, 88, 95; App. *B. C.* 2; [illegible]
(3) *Bell. Afr.* 91-94; App. *B. C.* 2, 100; Dion. Cass. 43, 8; Senec. *de Prov.* 2; Flor. 4, 2,69.
(4) *Bell. Afr.* 95; Svet. *Caes.* 75.
(5) Così: Dione Cassio, Floro, Eutropio, Orosio.

l' avvicinarsi dei cesariani, coi tesori raccoltivi, fu assassinato dai Getuli che l' accompagnavano alla volta della Numidia (1). Solo Sesto Pompeo e Labieno, con pochi altri di qualche nominanza, riuscirono ad approdare in Ispagna, ove si accostarono a Cneo maggior figlio di Pompeo Magno; cercando in questa provincia sempre semindipendente, agitata da elementi di partiti diversi, atta per la condizione del suolo a lunga resistenza e semenzajo di arditi, destri e valorosi soldati, di suscitare con tutti i mezzi suggeriti dalla qualità del paese e degli abitanti, dalla disperazione, dall' arte, una guerra postuma alla caduta della repubblica, per far risorgere la repubblica.

Cesare intanto, mandato innanzi M. Messala colla cavalleria, procedeva senza indugio alla volta di Utica. Se i suoi soldati gli avevano tolto per un momento la mano, nel furore della vittoria, e fu momento fatale a tanto numero de' suoi nemici, egli coll' atto di bruciare, senza leggerle, le carte di Scipione, riprovò, ammonì, riprese il freno. La disciplina, che fece tenere poi ai suoi soldati, fu eguale a quella che osservarono percorrendo vittoriosi l' Italia dopo il passaggio del Rubicone, cioè senza lasciar traccia alcuna di arbitrio e violenza; contegno che gli valse la fama di liberatore, precorrente i suoi passi sì nella provincia romana, come nella Numidia. Per via le città si affrettavano a fargli omaggio: Uzita si diede a lui con tutte le sue ricche provvigioni di biade e di armi, e così pure Adrumeto, dove egli fece grazia a Q. Ligario e a Considio il giovane e lasciò indietro, a presidio, Livinejo Regolo con una legione; rimandando ovunque liberi alle loro case i soldati numidi che si assoggettavano (2). Poco lungi da Utica gli venne in-

(1) *Bell. Afr.* 93.
(2) Ibid. 89.

contro a parlamentare L. Cesare, il quale non fidava solo nella sua parentela col dittatore, ma nel merito che si dava, della resa di Utica; facendo giuocare, quale speciosa prova a suo vantaggio, il fatto che i cittadini lo elessero a mediatore e che per suo eccitamento apersero le porte ai cavalieri di M. Messala, ormai là giunti. L'egoistica domanda di perdono che fece per sè solo, interpretata amplamente dal vincitore, fu esaudita colla giunta del perdono a tutti gli altri cittadini romani del partito degli ottimati che si trovavano in Utica (1). Cesare, arrivato tardi in sulla sera presso alla città, dormì fuori, e la mattina seguente fece il suo ingresso formale. Un affare della massima importanza e che non permetteva dilazioni, lo occupava allora, cioè di fare incetta di denaro per dar compensi a molti de' suoi fautori e le paghe arretrate ed i compensi, aspettati per quattro anni, ai suoi veterani in massa, la guerra essendo finita, e il mancare di parola potendo cagionare uno sconvolgimento non meno pericoloso di quello che era stata la guerra stessa. L'ordinare i paesi dell'Africa, come divisava, era cosa facile. Mescendo generosità, esigenze, favori, concessioni, riuscì anche nel compito finanziario a quel che voleva, e senza scemare per nulla il prestigio del suo nome. Entrato in Utica, deplorò la morte di Catone, lamentando che gli fosse tolto di concedere il più ambito perdono al più antico e pertinace fra i suoi antagonisti; ma non potendo a lui, concesse intero il perdono al figlio, serbandogli tutto il retaggio paterno (2); rese grazie agli abitanti per la osservanza che gli aveano dimostrata, ma ripresi i tre-

(1) *Bell. Afr.* l. c.; Dion. Cass. 43, 12; Vellej. 2, 55.
(2) Ibid. l. c. Liv. 114; Val. M. 5, 1, § 10; Dion. Cass. 43, 12; Plut. *Cat.* 70; App. *B. C.* 2, 490.

cento del loro contegno e minacciatili della confisca di tutti i loro beni, li ridusse, come desiderava, a pagare una grande somma di denaro (200 milioni di sesterzi), che loro parve una grazia; dopo di che tutta la sua ira contro di essi cadde e svanì (1). Obbligò quindi le principali città della provincia e della Numidia a contribuzioni e multe in proporzione, sotto specie di ammenda per la loro più o meno colpevole partecipazione politica nella guerra, risparmiando quelle che lo avevano favorito. Più privilegiata di tutte fu Zama, che, per la sua gagliarda opposizione a Giuba, oltre a compensi ed onori largiti a molti de' suoi, fu prosciolta da ogni antecedente imposta; ma si vendettero in pubblica asta i beni del re Numida e dei Romani che avevano servito nel regio esercito (2). Tapso, che ormai si era resa anch'essa (3), pagò due milioni di sesterzi, e la società dei negozianti là stanziati, tre; Adrumeto tre, e la società de' suoi negozianti, cinque; Leptis fu obbligata a somministrare annualmente gran parte del suo prodotto d' olio, e Tisdra ad una determinata

(1) *Bell. Afr.* 90. Non si può dar retta alle dicerie riportate da Dion. Cass. 43, 12 e da Appiano *B. C.* 2, 100, che Cesare poco dopo abbia fatto uccidere in secreto il suo parente L. Cesare, e che abbia pure tratti a morte quanti dei trecento potè avere tra mano, perchè tali dicerie contrastano con altre testimonianze degli stessi storici che provano ad oltranza la clemenza di Cesare, come, p. es., il perdono accordato da Cesare al figlio di Catone, la restituzione della moglie di F. Silla, figlia di Pompeo Magno, a Cneo Pompeo, fatti che leggiamo in Appiano, e la generosità con cui Cesare bruciò le carte nel campo di Tapso, che leggiamo in Dione Cassio. e più di tutto contrastano coll' opinione generale della sua clemenza, che non sarebbe mai divenuta popolare, se di tali macchie si fosse offuscata la sua fama. Le allusioni di alcuni scrittori dei tempi successivi, fondate su quelle notizie discordanti. non hanno per conseguenza alcun valore. Vedi Merivale, III, 149, che fa questa giusta argomentazione.

(2) *Bell. Afr.* 92, 97.

(3) Ibid. 93.

contribuzione di biade (1). La Numidia perdette la sua indipendenza, la parte più occidentale della medesima ossia la provincia di Sitifi passò sotto il dominio di Bocco re della Mauritania orientale, e fu riccamente ricompensato Boguda re di Tingi. Cirta (Costantina) col suo territorio, tolta al principe Massinissa e al figlio Arabione, che la tenevano sotto l'alto dominio di Giuba, fu ceduta a P. Sizzio, perchè vi stabilisse le sue schiere semiromane (2). La parte maggiore e più fertile della Numidia fu incorporata allo Stato romano, e formò la nuova provincia d'Africa sotto il proconsolato di Sallustio, e la difesa delle provincie del litorale contro le tribù nomadi del deserto, prima affidata ad un principe cliente, spettò quind'innanzi al governo.

Con quattro anni di complicata e gigantesca tenzone, in cui si spiegarono in due campi nemici tutte le forze della romana repubblica giunta al più alto grado di sua gloria e potenza, con due grandi guerre, quella di Grecia e quella d'Africa, colla prima delle quali formano un solo tutto quella d'Italia e di Spagna, e si connettono indirettamente quelle d'Egitto e dell'Asia minore; la monarchia già da lungo preparata da Cesare, si era moralmente e materialmente stabilita, assicurata.

Il soffio animatore della repubblica era cessato, il ridestarne un'apparenza di vita sarebbe stato mero artificio, fuoco fatuo. Alla repubblica mancavano gli uomini, cioè i veri repubblicani, e i costumi e le tendenze e le passioni.

La lotta giunta a tal punto doveva chiudersi per giusti-

(1) *Bell. Afr.* 97; Plut. *Caes.* 55; Dion. Cass. 43, 14.

(2) Ibid. 97; App. 2, 490; 4, 620, 621; Dion. Cass. 43, 9; 48, 22; Plin. 5, 2, Svet. *Caes.* 71.

zia. Qualunque fosse l'imputabilità di Cesare per le arti usate ad accelerare la caduta della repubblica; essa era caduta per proprio peso, poichè le erano stati tolti gli ultimi puntelli che la sorreggevano. Una ristorazione, non di nome, ma di fatto, era impossibile, e qualunque dei pseudo-repubblicani, perchè travolto del suo stesso partito, non poteva riuscire, superati gli errori del dispotismo oligarchico e delle proscrizioni, che a stabilire nella sua patria una fiera tirannide, invece della monarchia che le preparava Cesare, temperata da tutte quelle libertà, di cui la nazione, demoralizzata da lungo abuso, riordinandosi e collegandosi in un comune interesse co' popoli dipendenti, si rendesse, mano mano, capace. Dopo la battaglia di Tapso la lotta era divenuta per giunta affatto illegale e in diretta opposizione colla costituzione dello Stato; nè questa era cosa di poco momento, fatta ragione dell'indole delle istituzioni romane, da molti anni scosse e più o meno manomesse, ma non ancora cancellate; le quali vôlte a suo pro dal vincitore erano un mezzo potente in mano di lui. Il profugo senato, il quale aveva recato con sè diritti acquisiti e inerenti ai singoli suoi membri e cariche e imperii conferiti colle norme consecrate dalle leggi e dalla religione, sebbene fosse in parte incostituzionale, perchè fuori di Roma, esisteva tuttavia fino alla battaglia di Tapso; ma dopo era stato disperso, annientato. Da chi potevano far approvare la loro condotta i postumi repubblicani? Non dal proprio senato, perchè spento; non da quello di Roma, perchè annuente, connivente a Cesare, sia pure per amore, o per interesse, o per paura; e più o meno contento o scontento di lui, ma certo più contento esso, più contenti tutti di Cesare, di quello che sarebbero stati di loro, ormai non voluti, ma paventati, abborriti, da amici e nemici, per il fine ma-

nifesto a cui anelavano. Catone comprese ciò e colla morte che si diede dichiarò perduto il suo partito, nel mentre stesso che faceva la più solenne protesta contro la monarchia, ma la faceva per sè non per la nazione; perchè col togliersi al mondo dell' attualità, lasciava la nazione correre i suoi nuovi destini, ai quali minor male era per essa di acconciarsi. Che se quelli, che in seguito posero mano a ristorare la repubblica, con idee non repubblicane, si valsero del nome di Catone, ciò fu perchè avevano bisogno di un emblema, di una personalità storica, che fosse grande o paresse; per commettere un anacronismo molto maggiore di quello di Catone, il quale credette di poter conservare e rinvigorire la repubblica prima che cadesse, e quelli tentarono di rinnovarla a modo loro, dopo che ne erano schiantate le radici. È vero pertanto, come dice Mommsen, che la morte di Catone fu una terribile protesta contro la monarchia, poichè l' ultimo dei repubblicani se ne andò, quando il primo monarca venne; ma non è vero che una tale protesta lacerasse come una ragnatela quella così detta costituzionalità, colla quale Cesare vestiva la sua monarchia (1). I fatti provano, per lo contrario, di quanta importanza morale e politica, per influire sulla pubblica opinione, sieno state le forme costituzionali dell' impero, foggiate colle istituzioni della romana repubblica, sebbene ridotte ad esterna appariscenza; poichè oltre al poco tempo del governo di Cesare, durarono, più o meno alterate, fino alla caduta dell' impero romano d' occidente, ed anche, caduto questo, il loro simulacro valse a far reverenti i primi re barbari all' aprirsi del medio evo. È vero, come dice Mommsen e

(1) Mommsen. op. c. III, 439-441.

come è noto, che Catone fu per molti anni, il campione della repubblica legittima, nel conflitto contro i suoi oppugnatori; ma non è vero, che abbia continuato ad esserlo molto tempo dopo che in lui era spenta ogni speranza di vincere, cioè che, dopo la battaglia di Lerida e di Farsaglia, disperando affatto della vittoria della repubblica, abbia deciso di continuare la lotta non per riportare la vittoria, ma per ottenere una più pronta ed onorevole caduta (1). Contro questa asserzione sta il fatto, che Catone, essendo disciolte, ma ancora quasi intere le forze della repubblica, ne procurò l' accordo, additò l' Africa come luogo di riunione, fornì opportuni consigli, e con lui e per lui si grande, agguerrito e poderoso esercito colà si raccolse, da disgradare per poco quello che i repubblicani avevano a Farsaglia. Chi si fa anima di tanta impresa e fino all' ultimo ne è attivissimo, pertinacissimo prosecutore, come può credersi, che nessuna speranza avesse quanto all' esito della medesima; non trattandosi già di fare un atto eroico di resistenza estrema, quale Catone stesso proponeva agli Uticensi dopo la giornata di Tapso, ma essendo le cose a tal punto, quando si aperse la guerra d'Africa, che non ci voleva che Cesare per non rimanere soccombente? Mommsen mette in rilievo il fatto, che Catone dopo Farsaglia si faceva intercessore di longanimità verso quelli che intendevano di starsene neutrali, come fra gli altri fu Cicerone, e ne inferisce che egli giudicava ormai inutile la lotta, vedendo sicura la perdita e non voleva perciò sforzare alcuno ad andare incontro alla propria rovina. Questa interpretazione cade per sè, ove si rifletta, che subito dopo il passaggio del Rubicone, fuggito il senato a Capua, Catone si

(1) Mommsen, III, 411-412.

dichiarò favorevole ad una conciliazione tra i partiti, e tra Cesare e Pompeo (1), che avanzandosi Curione ad invadere la Sicilia, Catone, che ne aveva il comando, la abbandonò, perchè non si spargesse inutilmente sangue cittadino, che passato in oriente dietro a Pompeo, si vestì a lutto, si mantenne sempre nello stesso modo, sì nelle vittorie come nelle sconfitte di sua parte, non disperò tuttavia di una conciliazione, propose che non si uccidesse alcun romano fuor di battaglia, e si fece ammirare per mansuetudine ed umanità sebbene non fosse ascoltato (2); i quali fatti di lui, essendo antecedenti alla pugna farsalica, non provano nè più nè meno di quello che provi la mitezza consigliata poscia da lui verso i paurosi, o restii, o vigliacchi, od accorti; prova cioè questo solo, che egli abborriva di farsi reo di carnificine non giustificate dal dovere e senza pro; non giovando per nulla al suo partito, l' aggiunta di alcuni deboli e fiacchi, che avrebbe potuto raggiungere fra quelli che pigliavano altra via e con minaccie e terrore rattener seco. Alla incontestabile bontà d' animo di Catone non poteva non repugnare di trar seco a certa morte tanta moltitudine di cittadini in Africa, senza far loro ben capire, intendendolo bene egli, a qual passo si mettevano, e ciò pel solo fine di fare una maestosa caduta insieme colla repubblica.

È vero, come osserva Mommsen, che Catone fece nella storia una comparsa ben più importante che molti altri uomini superiori a lui per altezza di intelletto, perchè, a fronte della semplice verità, la più scaltra menzogna non regge e perchè ogni grandezza e nobiltà della natura uma-

(1) Cic. *ad Att.* 7, 15.
(2) Plut. *Cat. Min.* 54.

na si appoggia alla fin fine sull' onestà e non sull' astuzia; ma non è vero che Catone (benchè non conoscesse debitamente il suo tempo) fosse uno stolto e che questa circostanza abbia fatto risaltare e resa più significante la sua tragica fine; nè può paragonarsi, come fa il Mommsen, a Don Chisciotte, nè può ammettersi che egli, cosa desolante! fosse un pazzo destinato a fare l' epilogo su quel teatro, sul quale hanno vissuto ed operato tanti grandi uomini (1). Quanto poi al giudicio dello stesso Mommsen, che il fantasma della repubblica fece per secoli una guerra inesorabile da Cassio e Bruto fino a Trasea e a Tacito, e ancora più lungamente alla monarchia di Cesare, guerra di trame e di letteratura, eredità lasciata da Catone morendo al suo nemico; è da osservarsi, per tutta esattezza, che, dopo la morte di Cesare, questa guerra non venne fatta alla sua monarchia, perchè la monarchia dei successori di Cesare non fu quella che egli aveva ideata, cominciata, avviata, ma fu da loro guasta, adulterata da Augusto per il primo. È vero che Cesare, come osserva Mommsen, non si curò degli altri suoi oppositori; ma sì bene di Catone, pel quale solo fece un' eccezione col perseguitarlo fin oltre la tomba, con quell' odio accanito, che sogliono sentire gli uomini di stato pratici, per quegli avversarii che loro si oppongono sul campo ideale, altrettanto ad essi pericoloso quanto inarrivabile, ma non è interamente vero che in tal modo Cesare, non volendolo, gli facesse il più grande degli omaggi (2). Cesare infatti col suo Anticatone, sebbene esagerato, dimostrò quanto il suo avversario fosse lontano da quella perfezione che si voleva trovare

(1) Mommsen, III, 439-441.
(2) Ibid. III, 440.

in lui; e fece questo, perchè conosceva a fondo la potenza del campo ideale, ossia delle idee, siano rette, siano torte; come vediamo pure ai dì nostri, in cui gli Stati, per quanto forti e compatti, devono difendersi da tendenze, che derivando dal campo di un ideale falso ed appoggiato ad anacronismi, contrastano il bene delle nazioni, e devono propugnare, con tutte le loro forze le tendenze che conducono le medesime alla loro migliore condizione materiale e morale.

Cesare stesso, che più e meglio di tutti conosceva le condizioni dello Stato romano, non diede dapprima che assai poca importanza alla fuga degli ultimi avanzi degli ottimati in Ispagna, perchè l'impresa di ristorare la repubblica era in tale disaccordo con tutte le ragioni politiche e sociali, da parere, più che improbabile, impossibile. Sistemate pertanto le cose dell' Africa, e licenziati quelli fra i suoi soldati, che per età o per ferite non erano più atti al servizio militare; con questa ragione ed insieme pretesto, facendo che si disperdessero prima del suo ritorno in Italia affine di prevenire così nuovi ammutinamenti (1), il 14 aprile salpò da Utica. Sbarcato, per via, a Caralis in Sardegna, esigette le ultime contribuzioni, su cui aveva fatto assegnamento, da Sulci, città di costa, obbligandola a pagare 10 milioni di sesterzii e l'ottavo invece del decimo della rendita, perchè tre anni prima, durante l' assedio di Marsiglia, aveva accolto L. Nasidio e la sua flotta (2). Avute colà notizie della Spagna, non giudicando necessario l'andarvi in persona, vi mandò il suo luogotenente C. Didio

(1) Dion. Cass. 43, 14; Svet. *Caes*. 70.

(2) *Bell. Afr*. 98; Dion. Cass. 43, 14; Cicerone, *ad Fam*. 9, 7; *Bell. Afr*. 64.

con una parte della milizia della Sardegna, credendo che bastasse, e col rimanente esercito si mise in mare il 30 aprile e, combattuto da venti contrarii, arrivò a Roma il 28 maggio dell'anno 46, secondo il corretto Calendario (1).

Dal m. e. comm. Gio. Santini viene presentato un programma dell'Imp. Accad. delle scienze in Vienna, che si pubblicherà al termine di questa dispensa; e dal m. e. sen. Bellavitis due memorie del prof. Enrico Bernardi di Vicenza, l'una *sull'energia realmente posseduta da una corrente elettrica*, e l'altra *sopra una importante modificazione che potrebbe subire la macchina ad induzione di Holtz*, le quali memorie si pubblicheranno nelle successive dispense.

Elenco dei giornali e libri presentati in dono al reale Istituto veneto, dopo le adunanze del mese di gennajo 1870.

Giornale veneto di scienze mediche. — Venezia, gennajo 1870.

L'Educazione moderna, periodico mensile, indirizzato alla diffusione delle teorie, di Federico Fröbel. — Venezia, Anno I, 1870, n. 11.

Gazzetta di Venezia, foglio uffiziale. — Anno 1870, n. 24-56.

La Voce di Murano. — Venezia, Anno IV, 1870, n. 2-4.

(1) *Bell. Afr.* l. c.; Dion. Cass. l. c.; Plut. *Caes.* 55; App. 2, 491; Fischer, *Röm. Zeittafeln*.

La Scena, giornale di letterè, musica, drammatica e coreografia. — Venezia, Anno VII, 1870, n. 35-39.

Il Tempo, giornale politico-commerciale. — Venezia, Anno X, 1870, n. 21-50.

La Stampa, giornale quotidiano. — Anno III, Venezia, 1870, n. 25-59.

Gazzetta medica italiana. — Anno XIII. — Padova, n. 3-8.

Bullettino del comizio agrario di Vicenza e del comizio agrario di Thiene. — Anno II, fasc. 11. — Vicenza, 1870.

Giornale agrario industriale veronese. — Anno V, 1870, n. 3-4.

L' Ape italiana, giornale della Società d' apicoltura di Verona. — Anno IV, 1870, n. 3-4.

Bullettino dell' associazione agraria friulana. — Udine, Anno XV, 1870, n. 1-3.

Atti dell' Ateneo di scienze, lettere ed arti di Bergamo. — 1870, n. 1.

Rendiconti del R. Istituto lombardo. — Serie II, vol. III, fascicoli 1-2 — e vol. II, fasc. 19-20. — Milano, 1869-70.

Indice delle materie.

Classe di lettere e scienze morali e politiche.

Castiglioni. Sull' istruzione e sull' educazione dei sordo-muti. — *Zoncada.* La storia, la lingua e i dialetti, tre questioni in una (cont.). — *Maggi P. G.* Di una versione poetica portoghese. — *Cantoni C.* Studii sull' intelligenza umana. — *Buccellati.* Intorno alle norme che ressero finora gli esami di licenza liceale; e discussione relativa. — *Poli B.* Sull' istruzione elementare obbligatoria e gratuita. — *Ciavarini.* Dell' Epicureismo pratico e scientifico dei Romani.

Classe di scienze matematiche e naturali.

Lombroso. Profilassi della pellagra. — Sintomatologia della pellagra. — *Cantoni Gio.* Sull'efficacia delle macchine a strofinio modificate. — *Balsamo Crivelli* e *Maggi L.* Sulla corrispondenza fra la larghezza dei *Vibrio-bacillus* ed il diametro degli elementi morfologici, da cui derivano. — *Serpieri.* Sulla forma della radiazione delle Perseidi o meteore d'agosto. — *Schiaparelli.* Osservazioni generali sulla forma delle radiazioni meteoriche. — *Sangalli.* Sopra una causa non ben conosciuta di torcicollo. — *Verga e Biffi.* Ulteriori ricerche sulla tubercolosi. — Prof. *Bizzozero* e *Verga.* Osservazioni su questo argomento. — *Garovaglio.* Sulla *Placidiopsis grappae*, nuovo genere di licheni, fondato dal dott. Beltramini. — *Selmi* e *Piacentini.* Dell'influenza dei raggi colorati sulla respirazione.

Il Politecnico, giornale dell' ingegnere-architetto civile ed industriale. — Milano, gennajo e febbraio 1870.

Indice delle materie.

Ing. . . . . Il nuovo palazzo provinciale di Bergamo. — *C. Parravicini.* Sulla coltivazione della barbabietola da zucchero (*beta vulgaris*) in Italia. — Dott. *L. Gabba.* Relazione a S. E. il ministro dell'istruzione pubblica intorno alle ricerche eseguite nel laboratorio chimico, dai sig. I. B. Lawes e I. H. Gilbert a Rothamsted presso Londra. — Prof. *C. Grana.* Sul nonio fisso. — Ing. *A. Parrocchetti.* Sul quesito della misura assoluta delle acque uscenti da una bocca. — Atti del Collegio degl'ingegneri ed architetti in Milano ec.

Atti della Società italiana di scienze naturali. — Vol. 12, fasc. 2. — Milano, 1869.

Indice delle materie.

Strobel e *Steinheil.* Simbolae ad historiam coleoptorum Argentiniae meridionalis. — *Tapparone Canefri.* Indice sistematico dei molluschi testacei dei dintorni di Spezia e del suo golfo.

Giornale della R. Accademia di medicina di Torino. — 1870, n. 3-5.

Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. — Vol. V, disp. 2, decembre 1869.

Indice delle materie.

Classe di scienze fisiche e matematiche.

E. Sismonda. — Presentazione d'una nuova parte del suo lavoro: *Matériaux pour servir à la paléontologie du terrain tertiaire du Piemont.* — *Moleschott.* Sull'elettrotono dei nervi. — Annunzio della morte del dott. Cerise. — *Moriggia.* Della migliore preparazione dei tubetti della lente cristallina e della loro origine. — *Genocchi.* Presentazione di opuscoli del Princ. Boncompagni. — *Dorna.* Id. di un lavoro: *Observation de l'essaim des étoiles filantes du 12-14 novembre 1869.* — *Lessona.* Sulla resistenza vitale delle mosche nel vino. — *Govi.* Intorno a un congegno per dimostrare varii fenomeni di meccanica molecolare. — Dell'attrito a distanza.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Lumbroso. Sopra un papiro greco del tempo dei Lagidi, che concerne l'agricoltura dell'Egitto. — *Ghiringhello.* Continuazione della memoria sulla teoria di Darwin. — *Vesme.* Dell'antica denominazione e del modo di citazione dei frammenti dei giureconsulti, inseriti nelle Pandette.

L'Educatore israelita. — Anno 18. — Vercelli, 1870, puntata II.

Bullettino meteorologico dell'osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. — Vol. IV, n. 11, novembre 1869.

Bibliografia italiana. — Firenze, anno 4.° 1870, n. 2.

Giornale del Genio civile. — II serie, vol. II, n. 1. — Firenze, gennajo 1870.

Indice delle materie.

Parte ufficiale. — Regolamenti, decreti ecc. — Parte non uffiziale. — *Relazione* al ministro dei lavori pubblici dei sig. ispettori del genio civile C. Possenti, G. B. Marsano, prof. D. Turazza e T. Mati ing. capo. — Il Cimitero comunale di Milano. — Ferrovia economica da Monteponi a Portoscuso. — Delle piene dell' Arno nei mesi di decembre 1869 e gennaio 1870. — Nuovo modo d' infissione dei cilindri per fondazioni di ponti. — Il nuovo ponte di Blackfriars a Londra. — Cronaca delle opere pubbliche.

Bollettino consolare, pubblicato per cura del R. Ministero per gli affari esteri di S. M. il Re d' Italia. — Vol. 5, parte 2, fasc. 6. — Firenze, decembre 1869.

Indice delle materie.

Martuscelli. Cenni storici ed economici sul granducato di Lussemburgo. — *Cattaneo.* Commercio dei cotoni in Inghilterra. — *Verdinois.* Sulla colonia e sulla navigazione italiana in Algeri. — *L. Petich.* Sulla produzione e commercio delle lane. — F. nob. *Lambertenghi.* Del commercio di transito per Suez nel 1868. — *G. Grassi.* Cenni storici ed economici sul commercio e sulla navigazione nel distretto consolare di Cette nel 1868. — *A. De Goyzueta.* Movimento della navigazione e del commercio nazionale alla Goletta (Tunisi); statistiche. — *F. nob. Lambertenghi.* Sul transito per Suez. — Supplemento all' elenco dei trattati e convenzioni fra l' Italia e gli Stati esteri. — Nomine e disposizioni consolari.

Gazzetta ufficiale del Regno d' Italia. — Firenze, 1870, n. 26-58.

L'Associazione, rivista economica, periodico settimanal di finanze, agricoltura, ecc. — Firenze, Anno II, 187 n. 3-7.

Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia. — Vol. 25, fogli 109-119. — Firenze, 1869.

Rivista scientifica, pubblicata per cura della R. Accademia de' fisiocritici di Siena — classe delle scienze fisiche. — Anno I, fasc. 3, novembre 1869.

Indice delle materie.

Prof. *A. Spediacci*. Sopra un caso di disfagia spasmodica. — *G. Bufalini*. Dell' azione della saliva mista sul glicogeno epatico. — Rivista e riproduzione di memorie di giornali medici. — *H. Köhle* Sull' uso del saccarato solubile dell' ossido di ferro, quale antido dell' avvelenamento per l' arsenico. — *E. Lender*. Studio clini della forma iperestetica dell' alcoolismo cronico e delle sue rel zioni con le malattie della midolla. — Dott. *Tschussou* di Pietro burgo. Dell' infiammazione, dietro la legatura dell' arteria.

Bullettino delle scienze mediche, pubblicato per cura del Società medico-chirurgica di Bologna. — Novembre decembre 1869.

L' Industriale italiano già Romagnolo, rivista agricola in dustriale e commerciale d' Italia. — Anno 4.°, n. 1- — Forlì, 1870,

Il Buonarroti di Benvenuto Gasparoni, continuato per cur di Enrico Narducci. — Serie II, vol. 4, quad. 12. — Roma, decembre 1869.

Indice delle materie.

G. B. I due quadri, che *Raffaelo* d' Urbino fece per *Taddeo Tadde* dove sono? — *G. Guglielmi*. *Pietro Tenerani*. Cenni intorno a sua vita e al catalogo delle sue scritture. — *P. Bonelli*. La piaz za Navona. — *A. Gasparoni*. Delle pitture di *Guido Guidi* in s

t' Andrea della Valle. — *T. Minardi.* L' aurora di *Guido Reni*, eseguita in mussico dal cav. *Luigi Moglia.* — Prof. *G. Giordano.* A *Carlo Tenerani* pel premio di pittura nel grande concorso Clementino ecc., versi. — *E. Novelli.* Un proponimento fermo, sonetto. — *E. N.* Povero *Dante !*

La Civiltà cattolica. — Roma, 1870, quad. 477-478.

Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche, pubbl. da B. Boncompagni. — Roma, luglio e agosto 1869.

Indice delle materie.

lug. *F. Jacoli.* Notizia sconosciuta, relativa a Bonaventura Cavalieri. — Matériaux divers pour l' histoire des mathématiques recueillis par le D.r R. Wolf. — Les professeurs de mathématiques et de physique générale au collége de France, par M. L. Am. Sédillot — I pér. —

Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. — Novembre e decembre 1869.

Indice delle materie.

L. Palmieri. Sulla elettricità negativa a cielo sereno. — *G. Battaglini.* Sulle dinami in involuzione. — *P. Panceri.* Intorno agli *Axolotl.* — *S. De Luca.* Ricerche chimiche e terapeutiche sull' acqua termo-minerale della solfatara di Pozzuoli. — *L. Palmieri.* Nuovi fatti di corrispondenza tra le piccole agitazioni del suolo al Vesuvio ed i terremoti lontani. — *A. Scacchi.* Sulle forme cristalline di alcuni composti di toluene. — *F. Brioschi.* Osservazioni meteoriche di ottobre e novembre 1869 fatte alla Specola Reale di Napoli.

Il Picentino, giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. — Anno 13. Vol. 7, fasc. 1.° gennajo 1870.

Giornale di scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura del consiglio di perfezionamento, annesso al R. Istituto tecnico di Palermo. Vol. V, fasc. 3-4, 1869.

Indice delle materie.

P. Doderlein. Avifauna del Modenese e della Sicilia, ossia catalogo ragionato e comparativo delle varie specie di uccelli, che si rinvengono in permanenza di passaggio nelle provincie di Modena, Reggio e nella Sicilia. — Ing. *Mottura.* Sui materiali per costruzione di mattoni refrattarii per le zolfare. — Prof. *G. Inzenga.* Nuove specie di funghi ed altre conosciute, per la prima volta illustrate in Sicilia. — *V. Koerner.* Fatti per servire alla determinazione del luogo chimico nelle sostanze aromatiche. — Prof. *G. G. Gemmellaro.* Studii paleontologici sulla fauna del calcario a Terebratula Janitor del Nord di Sicilia. — Bullettino del R. Osservatorio astronomico di Palermo pel 1869.

L' Osservatore Triestino. — 1870, n. 17 al 47.

Compendiata esposizione del modo più vantaggioso di risolvere una serie di equazioni lineari, risultanti da osservazioni tutte egualmente probabili per la determinazione degli elementi di una proposta teorica; Memoria del comm. prof. Gio. Santini. — Venezia, 1869.

Commemorazione del prof. cav. Tommaso Catullo, del bar. cav. Achille De' Zigno. — Venezia, 1870.

Studii sul cloralio, dei dottori A. Berti, Angelo Minich e G. Namias. — Venezia, 1870.

Sui progressi della chirurgia conservativa nelle ferite articolari per arma da fuoco, memoria del prof. F. Cortese. — Venezia, 1869.

Le Ippuritidi del colle di Medea nel Friuli, memoria del prof. dott. Giulio Andrea Pirona. — Venezia, 1869.

Di due scrittori politici italiani del secolo XIV, memoria del sen. Ferdinando Cavalli. — Venezia, 1869.

Sul modo di comportarsi dell' alluminio in contatto di alcune soluzioni metalliche, del prof. Alfonso Cossa. — Venezia, 1870.

Nuove indagini sulle denominazioni territoriali friulane, del dott. Michele Leicht. — Venezia, 1870.

Relazione sulla base del campanile di S. Marco, presentata all' Ateneo veneto dalla commissione composta dei soci di esso cav. N. Barozzi, dott. V. Mikelli e ing. M. Treves. — Venezia, 1870.

La vita dei Veneziani fino al 1200, del prof. B. Cecchetti. — Venezia 1870.

Guida commerciale di Venezia per l' anno 1870, compilata per cura di Vittorio Mangiarotti. — Venezia, anno III. 1870.

Considerazioni sopra la malattia della gomma negli agrumi, di Girolamo Dian. — Padova, 1869.

Sul disparire del gas tonante svolto nell' elettrolisi dell' acqua, nota del dott. prof. F. Rossetti. — Milano, 1869.

L' istmo di Suez e l' Italia, studii storico-politici di G. B. Visetti. — Milano, 1869.

Codice penale militare marittimo del Regno d' Italia. — Firenze, 1869.

Codice penale per l' esercito del Regno d' Italia. — Firenze, 1869.

Il museo etnografico-antropologico della R. Università di Modena, del prof. Paolo Gaddi. — Modena, 1870.

Storia di un caso di oligoemia con riflessioni su quest' affezione, sulla clorosi e sulla degenerazione grassosa degli organi, pel dott. Luigi Corazza. — Bologna, 1869.

Primi elementi di enciclopedia universale, per Vincenzo Pagano. — Vol. unico, quad. 1°. — Propedeutica. — Napoli, 1870.

Libro decimoquinto della politica, del cav. Salvatore Fenicia da Ruvo. — Bari, 1869.

Bulletin de la Société botanique de France. — T. 16, Comptes rendus des séances, 4. — T. 16. Revue bibliographique E. et tabl. des matières cont. dans le T. XIII. — Paris, 1869.

Bulletin de le Société Imp. zoologique d' acclimatation. — II serie, T. 6, n. 12. — Paris, décembre 1869.

Indice delle materie.

A. Geoffroy Saint-Hilaire. Emploi des peaux de Kangorou pour la ganterie. — *S. Berthelot.* Les oiseaux migrateurs. — *A. Fouchard.* Éducations de perruches. — *C. J. Taverna.* Éducation de Bombyx yama-maï. — *Gen. A. Morin.* Sur la magnanerie de M. Mouline. — *De la Blanchère fils.* Sur l' origine de China-grass.

Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles. — Bordeaux, T. V-VII, 1867-69 ; et extrait des procès verbaux des séances, pag. XXXIII-LIX.

Annales de la Société malacologique de Belgique. — T. II, Bruxelles, 1868.

Indice delle materie.

Ad. Sénoner. Notes conchyliologiques. — *Ch. Lallemant.* Malacologie des environs d' Alger. — *F. Roffiaen.* Mollusques terrestres et fluviatiles, recueillis en Suisse. — *J. Colbeau.* Liste générale des mollusques vivants de la Belgique. *E. Lanszweert.* Liste de zoophytes et de mollusques inférieurs (tuniciers et bryozaires) du littoral Belge. — Bulletins de la société.

Journal de médécine, de chirurgie et de pharmacologie. — Bruxelles, janvier 1870.

Annales de l' eléctricité médicale. — Bruxelles, février 1870.

Le globe, journal géographique ; organe de la Société de géographie de Génève pour ses Mémoires et Bulletin. — mai-juin 1869.

Jahrbuch, etc. Annuario dell' I. R. Istituto geologico di Vienna. — T. 19, n. 4. Ottobre al decembre 1869.

Indice delle materie.

D. Stur. Die Bodenbeschaffenheit der Gegenden südöstlich bei Wien. — *F. v. Hauer*. Geologische Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie; Blatt N., 3, Westkarpathen. — D.r *E. v. Mojsisovics*. Beiträge zur Kenntnisse der Cephalopoden. — Fauna des alpinen Muschelkalkes. — *Fr. v. Vivenot*. Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich und Ungarn. — *D. Stur*. Ueber die Verhältnisse der wasserführenden Schichten im ostgehänge des Tafelberges bei Olmütz.

Verhandlungen, etc. Trattazioni del suddetto Istituto — 1869, n. 14-18.

Mittheilungen, etc. Comunicazioni della Società storica Stiriana — fasc. 17. — Gratz, 1869.

Indice delle materie.

I. C. Schlagg. Schloss Spielberg in Obersteiermark. — D.r *F. Ilwof*. Kleine Beiträge der Steiermark in der zweiten Hälfte des 18 Jahrhunderts. — D.r *F. Pichler*. Unser Frauen Klage. — D.r *R. Knabl*. Epigraphische Excurse. — Standort der Wechselstation ad *Medias* nach dem hierosolymitanische Reisebuche. — D.r *F. Krones*. Zur geschichte der Steiermark vor und in den Tagen der Baumkircherfehde.

Beiträge, etc. Appendice alla conoscenza delle fonti della storia Stiriana, pubbl. dall' anzidetta Società. — Anno VI. — Gratz, 1869.

Indice delle materie.

Zahn. Archivalische Reisen. — *Bischoff.* Nachrichten über mehrere die steierm. Geschichte betreffende Handschriften. — *Dworzak.* *Styriaca* des fürstl. Lobkowitz' schen Archives zu Raudnitz. — *Krones.* Vorarbeiten zur Quellenkunde und Geschichte des Landtagswesens der Steiermark. Nachträge und Ergänzungen. — *Bischoff.* Rechtshandschriften im steierm. Landesarchive.

Kritische, etc. Giornale trimestrale critico per la giurisprudenza ecc. compilato da J. Pözl e B. Windscheid. — T. 11, disp. 4. — T. 12, disp. 1. — Monaco, 1869-70.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze della Società Isis per le scienze naturali di Dresda. — Anno 1869 n. 7-9 — luglio, agosto e settembre.

Sitzungsberichte, etc. Atti delle adunanze della R. Accademia Bavarese delle scienze di Monaco — 1868, I, disp. 4 — II, disp. 1 — 1869, I, disp. 4. — II, disp. 1-2.

Der zoologische, etc. Il giardino zoologico; giornale per la coltura e l' allevamento del bestiame, compilato dal dott. F. C. Noll. — Anno X, n. 7-12. — Francoforte, 1869.

Monatsbericht, etc. Rendiconto mensuale della R. Accademia prussiana delle scienze in Berlino. — Decembre 1869.

Indice delle materie.

Weierstrass. Uber die allgemeinsten eindeutigen und 2*n* fach periodischen Functionen von *n* Veränderlichen. — *Warburg.* Ueber den Einfluss tönender Schwingungen auf den Magnetismus des Eisens. — *Riess.* Vergleichung des Elektrophors mit der Elektrisirmaschine und Elektrophormaschine. — *Schott.* Fortsetzung seiner altaischen (turanischen) Studien. — *Hagen.* Ueber Bewegung des Wassers in cylindrischen nahe horizontalen Röhren. — *Peters.* Ueber mexicanische Amphibien. — *Kirchhoff G. R.* Ueber die Kräfte welche zwei unendlich dünne, starre Ringe in einer Flüssigkeit scheinbar auf einander ausüben können.

rcheologiai Közlemények. — VII kötet, II Füzet. — Pest, 1868.

lagyarországi Régészeti Emlekek I kötet. — Pest, 1869.

Magyar Tud. Akadémia Evkö-nyvei. — Tizen Kötet. 9-12 Darab. — Pest, 1868-69.

lonumenta Hungariae historica. 28 sz ; 31-32 sz. — Pest, 1868.

Magyar Tudom. Akadémiai Almanach. — 1868. ra — Pesten 1868 — re.

Budapesti Szemle. 1868 Folcjam. 32-40 Füzete — 1869, 41-42 Füzete. — Pest, 1868-69.

Buda-Pest es Környékenek Helgrajzi Története. — Pesten, 1868.

Statistikai es Nemzet gazdasági Közlemények-Oetödik Kötet. I Füzet. — Pesten, 1868.

Magyar Törtenelmi Tár. — XIII Vagy. Masod. fol. — Elsö Kötete. — Pest, 1868.

Torok-Magyarkori Törtenelmi Emlékek. — III, Pest, 1868.

A Magyar Tudományos Akadèmia Ertesitöje. Masodik Evfolyam — V-XX Szam. — Pest, 1868. — Harmadik Evfoliam. I-VIII Szam.

Si notificano gli argomenti delle letture dell'Istituto lombardo nelle adunanze del 10 e 24 febbrajo 1870, comunicati da quel Corpo scientifico.

Biffi. — Sui riformatorii antichi di Milano.

Brioschi. — Intorno agli esami di licenza liceale.

Bizzozero. — Relazione sui lavori del dott. Manfredi : Intorno alla struttura della così detta *parte ciliare* della retina. — Sul tessuto tendineo.

ZONCADA. — Formazione del latino e per esso del volgar nostro italiano.

CIAVARINI. — Dell' Epicureismo pratico e scientifico dei Romani. *Continuazione e fine*. (Lettura ammessa a termini dell'art. XV del Regolamento organico.)

MAGGI P. G. — Intorno alcune lipsane di lingue antiche in Italia meno esplorate.

D' ADDA march. GEROLAMO. — Ricerche sulle arti e sulla industria romana. *Vasa vitrea diatreta*. (Lettura ammessa come sopra.)

LEMOIGNE. — Sopra un caso di esportazione del cervello in una gallina.

AMATI. — Del nesso fra la istruzione primaria e la secondaria e fra i varii rami dell' una e dell' altra, secondo i vigenti regolamenti.

CONCORSO A PREMIO

proposto dall' Accademia Imperiale delle Scienze in Vienna

(28 maggio 1869).

Gli ultimi anni presentano ben poche comete fino al presente sconosciute. La cagione di questo fenomeno, che apparentemente sta in contraddizione colla odierna diffusione dei cannocchiali a ciò opportuni, può riporsi nella grande attenzione in questi ultimi tempi rivolta alla ricerca dei piccoli pianeti. Frattanto egli è tanto più a lamentare un tale scarso progresso intorno alla cognizione delle comete circondanti il nostro sole, in quanto che la già dimostrata correlazione fra le comete e le stelle cadenti rende ora molto desiderabile, che noi delle molte migliaja di comete verosimilmente appartenenti al nostro sistema possiamo conoscerne più che un pajo di centinaja, ed anco queste per la massima parte in orbite paraboliche. Se in questo campo noi fossimo più inoltrati di quello che siamo, potressimo certamente additare maggior numero di comete in correlazione a correnti meteoriche di quello che siamo in istato di fare al presente. Ponendo mente alle parole di H. C. Schumacher; « Si comprende facilmente, che » ad astronomi, ai quali è affidata la direzione di un Osservatorio » bene provveduto, non rimanga il tempo per scrutare il cielo minu» tamente e costantemente, quanto è necessario per la ricerca di questi » corpi sì languidi e deboli; sembra al contrario certo, che a molti di» lettanti di astronomia pratica scarsamente provveduti di mezzi ap» pena si possa raccomandare una più utile occupazione di questa, » l'Accademia imperiale di Vienna, per promuovere tali ricerche, trovasi eccitata ad assegnare annualmente pei prossimi tre anni (dal 31 maggio 1869 fino al 31 maggio 1872) otto premii consistenti (a scelta del

ricevitore) in una medaglia d'oro, od in 20 ducati di moneta austriaca, quale prezzo della medesima per la scoperta di comete.

Il conferimento di un tale premio è collegato alle seguenti condizioni:

1. Il premio vale soltanto per le prime otto comete scoperte in ciascheduno dei tre soprannominati anni, e per le comete, le quali al tempo della scoperta erano telescopiche, cioè soltanto visibili coi cannocchiali, non vedute prima da alcun altro osservatore, e la cui apparizione non poteva prima essere stabilita.

2. La scoperta viene tosto comunicata all' Accademia imperiale di Vienna senza attendere ulteriori osservazioni, e ciò, quando è possibile in via telegrafica, altrimenti per mezzo postale. L' Accademia indilatamente ne parteciperà la notizia agli altri osservatorii astronomici.

3. Il luogo ed il tempo della scoperta, come anche la posizione della cometa, ed anche il suo corso, esattamente, quanto è possibile, devono essere comunicati col primo avviso dallo scuopritore. Questo primo annunzio dovrà completarsi nella più prossima occasione con nuove osservazioni.

4. Se la cometa non sia stata constatata da altri osservatori, il premio sarà soltanto distribuito quando le osservazioni dello scuopritore siano sufficienti per determinarne l'orbita.

5. I premii saranno assegnati nella seduta generale tenuta alla fine di maggio in ciaschedun anno. Se il primo annuncio della scoperta cade fra il primo di gennajo e l'ultimo di maggio, l'eventuale distribuzione del premio viene protratta alla seduta in maggio dell'anno prossimo.

6. L' insinuazione per aspiro al premio seguirà tutto al più cinque mesi dopo che la prima notizia della scoperta sia pervenuta all' Accademia; le più tarde insinuazioni non saranno considerate.

7. La Imperiale Accademia rileverà dagli astronomi dell' osservatorio astronomico di Vienna il giudizio, se le condizioni stabilite negli articoli 1, 3, 4 siano state adempiute.

R. ISTITUTO D' INCORAGGIAMENTO

ALLE

SCIENZE NATURALI, ECONOMICHE E TECNOLOGICHE
DI NAPOLI.

PROGRAMMA DI PUBBLICO CONCORSO PER L' ANNO 1870.

Quesito.

Messo il principio della pluralità delle banche e degli istituti di credito, determinarne la vera essenza e lo scopo, e sino a qual punto la loro opera giovi alla proprietà, all' industria, al commercio, alla circolazione. Medesimamente far rilevare quali danni ne derivano, quando fuorviano dalla loro istituzione, o se ne abusi.

Condizioni del concorso.

1.° Il concorso è aperto a tutti, meno che ai soci ordinarii del R. Istituto. — 2.° Le memorie debbono essere scritte in idioma italiano. — 3.° Dovranno presentarsi per tutto il giorno 15 novembre del corrente anno, indirizzandole al segretario perpetuo del R. Istituto. Il termine è di rigore. — 4.° Ogni memoria sarà segnata con un motto, ripetuto sopra una scheda suggellata, entro la quale si deve trovare indicato il nome, il cognome, il luogo nativo e l' indirizzo dell' autore. Gli autori, che in qualunque modo si facessero conoscere, saranno esclusi dal concorso. — 5.° Le schede delle memorie premiate e di quelle che avranno meritato l' *accessit*, saranno aperte in un' adunanza solenne dell' Istituto, ed i nomi degli autori verranno pubblicati per le stampe, bruciandosi le schede delle memorie non approvate, le quali memorie

nondimeno rimarranno depositate nell' archivio dell' Accademia. — 6.° Il premio all' autore della memoria che, a giudizio dell' Istituto sarà corrisposto a tutte le condizioni del programma, è una medaglia di argento del grande conio accademico e Lire 800. Un altro premio, che consiste soltanto in una simile medaglia d' argento, è assegnato per la memoria che corrispondesse ad una parte sola del tema.